Harga Rp. 4.800,- (Pulau Jawa), Rp. 5.300,- (Luar Jawa)

32 Halaman • Tahun IV • 26 Maret - 01 April 2003
PCplus 119

Mobilitas dengan Centrino

CDMA, Kualitas dan Kapasitasnya Siap Depak GSM

Ketika Floppy Anda Tak Mau Bekerja

ProMagic 6.0: Restore Sistem Komputer dalam 60 Detik

Dampak Serangan AS ke Irak Terhadap Dunia TI

Cover: ROBBY/PCplus; Foto: ARE/PCplus

EDITORIAL

Solusi Primitif di Jaman Teknologi

Hari-hari ini dada kita sesak oleh ketidakmengertian. Mengapa perang tetap terjadi? Mengapa resolusi konflik paling primitif ini tetap bercokol di benak orang-orang bebal yang berkuasa? Ke mana kemajuan level kemanusiaan dan peradaban kita? Apakah kita hanya bisa melaju secara teknologis, dan dekaden terus dalam soal humanisme?

Dan perang makin menyesak dada kita yang penuh ketidakmengertian oleh sebegitu gampangnya kita mengakses situasi *front* paling depan medan perang –dengan kengerian yang menguar kental—secara *online* dan yang penting: *real time*. Kita tinggal mengetikkkan beberapa huruf, misalnya: **www.cnn.com** atau **www.detik.com** untuk merasakan ngilunya. Detik.com, portal andalan nasional ini bahkan harus menyediakan suplai *bandwidth* dan server tambahan untuk melayani pelanggan dan meng-*up*-kan kembali server mereka yang *down* karena menahan beban akses terlalu besar.

Dampak perang itu berusaha kami potret dalam edisi prihatin ini.

Selain itu, kami mencoba melupakan sesak di dada dan membahas dan menguji produk-produk yang melambangkan kemajuan teknologi umat manusia. Kami suguhkan liputan tentang teknologi Centrino yang mengemas prosesor, *chipset*, dan *wireless* sebagai paket unggulan bagi mereka yang menginginkan kinerja dalam mobilitas. Kami menyuguhkan tips untuk berbelanja PC secara murah meriah. Kami takjub dengan kemungkinan teknologi CDMA menggantikan GSM.

Perang memang jauh di sana, tapi raung kesakitan dan bayangan kematian sampai pada detik yang sama ke depan kita akibat teknologi. Teknologi, menawarkan dua sisi mata pedang kepada kita. Namun, kita tentu lebih memilih apapun selain perang. Semoga cepat selesailah permainan cabut mencabut nyawa ini.

**Dari Palmerah kami kirim salam perdamaian,
Semoga teknologi menyampaikannya ke pihak-pihak yang "berkuasa atas perdamaian"**

BUKU TERBITAN PCPLUS

Saya mau tanya tentang buku *troubleshooting* yang diterbitkan PCplus (sudah ada 2 kan ..?) Apakah masih ada atau sudah habis? Soalnya saya sudah cari ke toko-toko/*mall* di Makassar, tapi selalu saja stok habis. Saya baru berlangganan PCplus mulai dari edisi 90 (anggota baru). Saya sangat tertarik sekali dengan materi-materi yang disajikan. Bisakah saya mendapatkan buku tersebut? Aku tinggalnya di Pare-pare, Sulawesi Selatan. Tolong diberi informasinya...Terima kasih.

Yasir
Pare-pare Sulawesi Selatan

***Red**: Buku "Langkah Mudah Merakit PC" yang diterbitkan PCplus memang banyak dicari. Saat ini, stok buku cetakan kedua sudah hampir habis, sehingga kemungkinan harus menunggu kurang lebih seminggu sampai dua minggu, sampai proses cetakan ketiga selesai. Kalau Anda kesulitan mendapatkan buku tersebut, cari informasinya di PCplus dua edisi dari sekarang!*

BELI PC ANGGARAN TERBATAS

Salam sejahtera selalu! Saya adalah salah seorang pelanggan PCplus. Meskipun baru 1 bulan yang lalu, tapi saya sudah sering membeli PCplus setiap minggu sejak kurang lebih 1,5 tahun yang lalu dan saya juga masih tergolong awam dalam dunia IT. Saya ingin sekali mencoba merakit PC tapi modal saya saat ini hanya Rp.1,5 jt s/d Rp.2 jt. Apa yang bisa saya lakukan dengan modal tersebut? Maksimalnya sebatas apa, komponen apa saja yang harus saya belanjakan/yang bisa saya beli? Saya mengharapkan *and* sudi memberikan solusinya tentang hal ini. Sekian, terima kasih dan semoga PCplus tambah okhh bang-get.....

Wardoyo
wardoyo@smtp.flexipack.telkom.net.id

***Red**: Ada dua skenario. Pertama, kumpulkan duit sampai 3,5-4 juta dulu baru belanja. Kedua, belanja komponen dengan duit yang ada dulu, baru komponen yang lainnya dibeli setelah ada uang. Untuk skenario kedua, Anda bisa beli beberapa komponen yang fluktuasi harganya tidak terlalu drastis seperti monitor, casing, keyboard, mouse. Setelah uang cukup baru beli komponen jeroannya seperti prosesor, motherboard, memori, harddisk, dan sebagainya.*

PROBLEM SOLVING DI PCPLUS

Dear PCplus. Singkat aja, gimana kalau PCPlus nambah ruangan tanya jawab seputar komputer. Soalnya banyak sekali persoalan komputer yang tidak diketahui umum, terutama yang masih kelas *basic* macam saya. Jujur saja sebenarnya saat ini saya punya banyak pertanyaan seputar komputer, tapi karena saya lihat dari *mail* pembaca tak ada pertanyaan, saya jadi enggan mengajukannya. Soalnya kalau kita datang ke *service*, biasanya kita bayar mahal untuk masalah-masalah yang sebenarnya sepele. Dan kita jarang diberitahu penyebab dan solusinya andai nanti terjadi *trouble* lagi. Sekian, semoga PCplus tambah jaya.

Misbahol Munir
ms_munisa@telkom.net

***Red**: Usulan yang menarik, Bung Munir. Kami akan pikirkan formatnya dan solusi yang paling pas sesuai kebutuhan sebagian besar pembaca.*

WORKSHOP BANDUNG

Beberapa waktu yang lalu saya mengikuti *workshop* komputer plus *audio-video editing* di Univ. Maranatha Bandung. Yang ingin saya tanyakan, kenapa setiap komputer harus berbeda spesifikasinya, ada yang memakai Intel P-4 3.0G ada yang memakai Intel P-4 2.5GHz. Jadi yang memakai Intel P-4 3GHz bisa mencoba *hyper threading* yang sudah digunakan oleh Intel. Hal ini memang sudah diperlihatkan dalam seminar mengenai teknologi Intel P4 sebelumnya. Namun sebagai peserta, saya ingin mencoba dan mengetahui secara langsung teknologi HT tersebut. Mungkin untuk *workshop* seterusnya, PCplus dapat memperhatikan hal-hal tersebut. Terima kasih.

Cahyalesmana
cahyalesmana@bdg.centrin.net.id

***Red**: Terima kasih masukannya, Bung Cahya. Anda benar bahwa tidak semua prosesor yang digunakan adalah berteknologi hyper threading 3,06GHz. Perlu kami informasikan, jumlah prosesor yang digunakan untuk workshop dan sudah mendukung HT yang disediakan oleh Intel memang masih terbatas, sementara jumlah peserta yang mengikuti workshop sangat besar. Solusinya, seminar tersebut menjadi bahan tambahan pengetahuan. Untuk teknis perakitannya sendiri, antara yang HT dan tidak sama saja. Kami menerima banyak e-mail dan surat senada dan pemuatan e-mail ini sekaligus menjawab pertanyaan-pertanyaan tersebut.*

PENJELASAN CD PCPLUS EDISI KE-2

Redaksi PCplus, saya Eko, seorang mania PC+, ingin bertanya juga mengenai RegClean yang disertakan dalam bundel CD PCplus ke-2.

1. Bagaimana cara menghapus secara aman *file* yang sudah tidak dikehendaki dengan memakai RegClean? Soalnya saya sudah 2 kali mengalami masalah karena mengunakan RegClean tersebut dengan OS Win 98 saya.Yang pasti apa yang nggak perlu/harus dihapus. Saya sangat mengharapkan penjelasannya.
2. Pada PCplus edisi 21/II/20 Maret 2001 Plusmail hlm. 2, ada surat pembaca (ulasan *game* dari Momon pertanyaan ke 3). Saya juga tertarik dengan jawaban dari Redaksi, kalau boleh saya dikirimi *copy* jawaban-nya yaa.. (via *e-mail* juga boleh, jangan hanya mengenai *games* donk). Terima kasih sebelumnya.

Salam buat Redaksi dan penggemar PCplus, tak lupa salam pula buat para rekan di **mailplus@yahoogroups.com.**

Eko Siswoyo
Ekoyes1@yahoo.com.sg
Jl. Raden Patah CC-2 No. 18 Titian kencan,Bekasi 17142.

***Red**: Terima kasih, Mas Eko. Boleh jadi ulasan itu bisa jadi artikel tersendiri, kan? Kita akan coba masukkan di artikel PCplus.*

INFO TENTANG PCPLUS CLUB

Dear PCplus, saya salut kepada kamu atas pemberitaan IT yang *up to date*. O, ya, saya mau tanya tentang PCplusser atau PCplus Club. Gimana kabar beritanya? Ada kegiatannya, nggak sih? Kalau ada, tolong dong diberitakan dan bagaimana caranya menjadi anggotanya. Terima kasih yah, semoga PCplus tetap jaya.

Mamet Pedank
pedank@plasa.com

***Red**: Selama ini, kegiatannya lebih banyak terfokus ke online-nya, yakni di milis PCplus. Untuk kegiatan offline-nya, sesekali kami mengadakan kopi darat dan sampai saat ini belum bisa diadakan rutin.*

KRITIK UNTUK PCPLUS

Saya adalah pelanggan PCplus sejak edisi ke-50. Saya memiliki beberapa kritik untuk PCplus:

1. Menurut saya rubrik PlusHarga cukup 1-2 halaman saja seperti dulu. Jangan 3 halaman seperti sekarang.
2. Rubrik Plus Trik hendaknya diseleksi benar-benar, sehingga yang dimuat hanya yang bermanfaat bagi pembaca dan belum banyak yang tahu trik itu.
3. Formulir *workshop* PCplus tolong dibuat seragam kecil semua (jangan ada yang besar, ada yang kecil) supaya tidak boros tempat.

Sekian dulu kritik saya. Mohon kritik ini benar-benar diperhatikan. *Thank you*.

Bogrexs Grexs
bogrexs@yahoo.com

***Red**: Usulan dan kritiknya akan kami pertimbangkan. Kritik Anda sangat pas dan mengena, Bung Bogrexs.*

Kirim Naskah ke PCplus?

Apabila Anda memiliki ide, gagasan, kiat, trik, seputar dunia komputer dan teknologi informasi, PCplus menerima kiriman naskah dari Anda. Syaratnya:

1. **Naskah harus bersifat orisinal dan belum pernah dimuat/dikirimkan ke media lain.**
2. **Naskah dikirim dalam format RTF. Bila dalam naskah terdapat gambar, gambar dikirim terpisah dan tidak dimasukkan dalam *body text*. Format gambar dikirim dalam format JPG.**
3. **Naskah dikirimkan melalui e-mail ke naskah@e-pcplus.com.**
4. **Penulis harus mencantumkan NAMA ASLI PENULIS, ALAMAT E-MAIL, dan NOMOR REKENING PENULIS.**
5. **Naskah yang dimuat akan mendapatkan honor sepantasnya. Penentuan layak tidaknya pemuatan artikel dan besarnya honor yang diterima penulis merupakan wewenang penuh dari Tabloid PCplus dan tidak dapat diganggu gugat.**
6. **Pengiriman honor artikel yang dimuat dilakukan paling cepat dua minggu setelah pemuatan di Tabloid PCplus. Apabila setelah empat minggu honor belum diterima, silakan Anda menghubungi Sdr. Dian/Putri dengan alamat dian@e-pcplus.com atau putri@e-pcplus.com untuk mendapatkan kepastian transfer honor artikel Anda.**

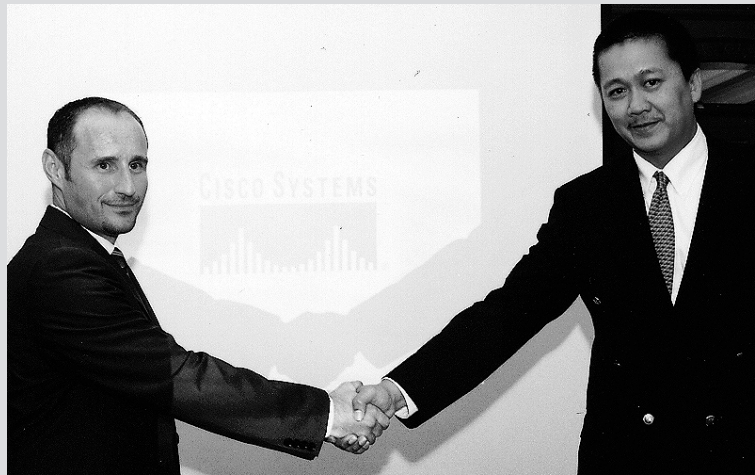
Pemimpin Umum/Pemimpin Redaksi: R. Suhartono **Redaktur Pelaksana:** Julianto **Wakil Redaktur Pelaksana:** Alois Wisnuhardana **Redaksi:** Silvester Sila Wedjo, Irta Belia, F.X. Bambang Irawan, M. Firman, Cakrawala Gintings, Alex P. **Kontributor:** Tjahjono EP, Budiman Ranamanggala, Steven Andy Pascal, Yahya Kurniawan, Y.J. Thurana **Koresponden:** T.J. Setyoadi (Surabaya) **Sekretariat Redaksi:** Putri, Dian E. **Artistik/Tata-letak:** Robby F., Bambang W., Sukarja **Fotografer:** Ardo S. **Redaktur Foto:** Alphons Mardjono **Produksi:** Bambang Trie, Richard T. **Pemimpin Perusahaan:** Teddy Surianto **Wakil Pemimpin Perusahaan:** Aspianah Hia **Iklan:** Chrispina E.T., Anneke Dame, Rahmat Lukito **Promosi:** Alexander L., Jimmy R. **Pemasaran:** Budiarto, Agung P., Atyanto A. **Distribusi:** Purwantoro. Aziz **Langganan:** Rudi H. **Penerbit:** PT Prima Infosarana Media **Pencetak:** PT GRAMEDIA (isi di luar tanggung jawab pencetak) **Rekening:** BCA Cab Gajah Mada No Rek. 012.300551.9 atau Bank BNI Cab Utama Jakarta Kota No Rek. 008.24400 a.n PT Prima Infosarana Media

Alamat Redaksi & Iklan: Jl. Palmerah Selatan No. 12. Jakarta 10270 Telp. 548-3008, 548-0888, 549-0666 Ext. 3701, 3713, 3716. Fax. 536-0411 **Alamat Sirkulasi:** Jl. Palmerah Selatan No. 12 A. Jakarta 10270 Telp. 548-3008, 548-0888, 549-0666 Ext. 3704, 3706. Fax. 536-0411 **E-mail redaksi:** redaksi@e-pcplus.com **E-mail naskah:** naskah@e-pcplus.com **E-mail iklan:** iklan@e-pcplus.com **E-mail sirkulasi:** sirkulasi@e-pcplus.com **Perwakilan Surabaya:** Irwan, Jl. Raya Gubeng No. 98 (Gd. KOMPAS) Telp. (031) 5049492/3 **Perwakilan Jogjakarta:** Oesep, Jl. Manunggal B-30 Perum Pemda Bejokerto RT. 023/07 Kel. Bener - Tegalrejo (Belakang SMU 2) Telp. (0274) 519509. **ISSN:** 1693-1203

Cisco System Garap Jaringan Optik di Indonesia.

Ini ditandai dengan pengenalan teknologi COMET (Complete Optical Multiservice Edge and Transport). Irfan Setiaputra, Managing Director PT Cisco System Indonesia, menandaskan bahwa saat ini pihaknya masih dalam tahap berkampanye untuk teknologi optik COMET ini dan sudah melakukan pembicaraan dengan beberapa operator telekomunikasi seperti Telkom, Indosat, dan Satelindo, tentang kemungkinan penggunaan solusi tersebut di bisnis mereka.

Sementara itu Doug Farndale, Manajer Pengembangan Bisnis Cisco System Asia Pasifik, menambahkan, di pasar dunia Cisco System memasuki pasar jaringan serat optik sejak tahun lalu dan baru mendapat pangsa pasar sebesar 3%. **(are)**

ARE/PCplus

Doug Farndale, Sales Business Development Manager Optical & Storage Technology Group, Cisco System Asia Pasifik, dan Irfan Setiaputra, Managing Director Cisco System Indonesia, sesaat setelah memberikan presentasi di Hotel Shangri-La (Kamis, 20/3).

Computrade Technology International (CTI) Jadi Distributor Server pSeries & Storage IBM.

ARE/PCplus

CTI yang berdiri tahun 2003 lalu, sejak Januari dipercaya oleh IBM Indonesia sebagai distributor *server* pSeries dan *storage* buatan IBM. CTI berkomitmen untuk memberikan dukungan kepada *business partner* dalam aktivitas *marketing, technical support*, maupun *training* sejalan dengan motto CTI yaitu "Lots of Partners, Lots of Customers". **(are)**

Indonesia Berada dalam Jajaran Tertinggi Negara Asal Pelaku Cybercrime.

Bahkan untuk kejahatan kartu kredit di Internet (*carding*), Indonesia dinyatakan berada pada urutan kedua sebagai negara asal pelaku *cyberfraud*. Berdasarkan riset terkini yang dilakukan oleh perusahaan sekuriti ClearCommerce (**www.clearcommerce.com**) yang berbasis di Texas, AS, dinyatakan bahwa sekitar 20% dari total transaksi kartu kredit dari Indonesia di Internet adalah *fraud*.

Itulah yang terungkap dari seminar yang diselenggarakan oleh APJII, GIPI, FTII, ID-CERT, dan MASTEL dengan tema "Indonesia's Readiness and Response To The Threat of Cybercrime".

Kondisi seperti yang terungkap dalam seminar tersebut tentunya dapat mengancam sektor bisnis dalam negeri yang berbasis pada pemanfaatan teknologi informasi semisal Internet. Berdasarkan hasil survei CastleAsia yang dilansir Januari tahun lalu, terungkap bahwa hanya 15% responden usaha kecil dan menengah (UKM) di Indonesia yang bersedia menggunakan Internet. **(are)**

ARE/PCplus

Hewlett-Packard (HP) sudah dikenal sebagai penyedia perangkat keras teknologi informasi terkemuka. Namun selain itu HP juga memiliki *software* canggih yang dapat digunakan di berbagai platform industri.
Elisa Lumbantoruan, President Director HP (kiri), dan Peter Vanderfluit, World Wide Software Global Business Unit (SGBU) HP, dan Freddy Darmawan (Dir. SGBU) HP, Director SGBU Asia Tenggara, sesaat sebelum memulai presentasi mengenai HP Software di Hotel Mulia, 18 Maret lalu. (are)

ARE/PCplus

JIMMY/PCplus

JIMMY/PCplus

PCplus kali ini singgah di Samarinda Kalimantan Timur. Peserta yang membludak membuat panitia kebingungan untuk menampungnya. Rencanya 15 unit PC yang dipasang ditambah menjadi 18 unit. Alhasil 324 peserta dapat ikut serta dalam 6 sessi workshop merakit PC yang dipadu dengan video-audio editing yang berlangsung dari tanggal 20 hingga 22 Maret 2003 di Fakultas Kehutanan Universitas Mulawarman ini.

Seperti biasa, pesertanya datang dari berbagai kalangan, mulai dari pelajar hingga dosen perguruan tinggi. Pesertanya pun datang dari berbagai daerah. Toto Sudarto, pegawai taman nasional Kutai, mengaku puas dengan acara workshop yang sudah lama ditunggu-tunggunya ini. Begitu pula Budi Santoso yang jauh jauh datang dari Bontang hanya untuk merasakan kehebatan prosesor 3,06GHz dengan Hyper-threading dari Intel. (sil)

Puskom UNRI Menjadi Ajang Mahasiswa untuk Belajar Bekerja. Dipimpin oleh Dr. Tang Anthony (tampak pada gambar), Pusat Komputer Universitas Riau mengandalkan tenaga *freelance* yang rata-rata berasal dari mahasiswa Unri dari semua jurusan. Mereka bekerja mengelola proyek-proyek dan kegiatan yang ditangani oleh Puskom untuk menghidupi dan tetap menyokong berdirinya lembaga ini sendiri. Berbagai kegiatan digelar, mulai dari *training* komputer sampai menangani proyek bernilai miliaran. Workshop Merakit PC di Pekanbaru juga ditangani oleh lembaga ini. Saat ini, Puskom Unri sedang giat menyiapkan Global Distance Learning Network, yang memungkinkan mereka menjalin hubungan belajar mengajar dengan berbagai universitas di seluruh dunia melalui *teleconference*. (fbi)

JIMMY/PCplus

Technology Update Seminar Awali Workshop. Dengan presentasi dari Gigabyte dan Cisco Networking Academy, rangkaian Workshop Merakit PC di Universitas Riau, Pekanbaru, dimulai. Seperti tampak dalam rekaman lensa, peserta seminar antusia memadati ruang rektorat kampus baru Universitas Riau yang berlokasi di Panam. (fbi)

JIMMY/PCplus

Irta Belia
irta@e-pcplus.com

Opaserv.K: Goyangannya Membahayakan Harddisk Anda

Ditemukan pertama kali pada akhir September 2002 sebagai *worm* yang kurang diperhitungkan, kini **Opaserv** justru menduduki peringkat pertama sebagai *worm* yang paling sering ditemukan di Internet. Menurut pantauan Vaksin.com, popularitasnya hanya bisa dikalahkan oleh **Klez.H**. Repotnya lagi, Opaserv pun hadir dengan varian baru bertitel **Opaserv.K** dan **L** yang menambahkan beberapa "keahlian" baru.

Varian baru Opaserv disinyalir memiliki kemampuan menghapus partisi *harddisk* korbannya dengan terlebih dulu memunculkan pesan tipuan dari BSA (Business Software Alliance) yang mengurusi masalah hak cipta dan lisensi *software*.

NOTICE:
Illegal Microsoft Windows license detected!
You are in violation of the Digital Millennium Copyright Act!
Your unauthorized license has been revoked.
For more information, please call us at:

1-888-NOPIRACY
If you are outside the USA, please look up the correct contact information on our website, at:
www.bsa.org
Business Software Alliance
Promoting a safe & legal online world.

PENGGUNA MICROSOFT KENA LAGI

Opaserv memanfaatkan lubang sekuriti Windows 9x/Me untuk menembus direktori Windows yang belum di-*patch*, walaupun direktori tersebut dilindungi *password* dengan baik. Untuk membentengi PC Anda, Anda harus men-*download patch* dari situsnya Microsoft.

Untuk Windows 95:
http://download.microsoft.com/download/win95/Update/11958/W95/EN-US/273991USA5.EXE

Untuk Windows 98/98 SE:
http://download.microsoft.com/download/win98SE/Update/11958/W98/EN-US/273991USA8.EXE

Untuk Windows Me:
http://download.microsoft.com/download/winme/Update/11958/WinMe/EN-US/273991USAM.EXE

Informasi lengkap mengenai celah sekuriti ini dapat Anda temui di: **www.microsoft.com/technet/security/bulletin/MS00-072.asp**

Worm ini akan kembali menginfeksi komputer yang telah dibersihkan atau diformat bila Anda tidak melakukan langkah perlindungan yang tepat. Karena itu rajinlah meng-*update patch* Windows dan pasanglah *antivirus* dengan tepat.

Tidak seperti *worm* lain yang memanfaatkan *e-mail* untuk menyebarkan diri, Opaserv hanya memanfaatkan jaringan Internet maupun LAN. Jika Anda terhubung ke Internet, khususnya lewat *leased line*, sebaiknya lindungi *port* 137 dan 139. Kalau perlu hilangkan **File and Printer Sharing** di *server* karena umumnya *server* Internet tidak memberikan *sharing file* dan *printer*.

Worm ini mengelabui dengan menyamakan nama dan ukuran *file* yang terinfeksi dengan *file* asli Windows. Selain menggunakan nama yang sama dengan *file* Windows yaitu **mstasks.exe** (Windows 98 SE) dan **mqbkup.exe** (Windows XP Pro), beberapa varian Opaserv yang terakhir akan meng-*copy* dirinya dalam *file* bernama **MSTASKS.EXE** dan **MQBKUP.EXE**.

Selanjutnya Opaserv akan memusnahkan partisi *harddisk*, termasuk *harddrive* kedua jika komputer Anda memiliki dua *harddisk*. Jika PC Anda terinfeksi Opaserv.K, pada kondisi tertentu rutin di bawah ini akan dijalankan.

- *Boot sector* dari komputer yang terinfeksi akan dihapus.
- CMOS komputer akan dihancurkan.
- *File-file* di *harddisk* dihapus.

CARA MENGATASI OPASERV

Untuk mencegah masuknya Opaserv, Anda bisa melakukan langkah-langkah berikut ini.

1. Putuskan hubungan komputer dari jaringan.
2. Tutup semua *sharing*, khususnya *sharing* pada **C:**.
3. Untuk Windows 95/98/98SE/ME, installah *patch* agar direktori yang sudah dilindungi *password* tidak bisa diakses dengan hanya menggunakan satu karakter saja.
4. Jika harus melakukan *sharing* atas *drive* Anda, gunakanlah *password* yang baik. Gunakan kombinasi huruf, angka, huruf besar, dan karakter tambahan seperti * atau spasi.
5. Gunakan *firewall* untuk memblokir *port* 137 dan 139. Jika Anda memberikan *sharing printer*/direktori, lakukan blok pada akses **Outbound** saja.

Nah, jika komputer Anda mendadak kehilangan seluruh isi *harddisk* diawali dengan pesan **"Illegal Microsoft Windows License ..."**, artinya Anda sudah menjadi korban Opaserv.K. Bila belum berpengalaman, sebaiknya jangan sembarangan mencoba me-*recover* data Anda, karena salah-salah malah data Anda bisa hilang. Sebaliknya, cobalah cari bantuan teman atau hubungi jasa *data recovery* yang lebih berpengalaman.

Alex Pangestu
alex@e-pcplus.com

Macromedia Flash MX: Pointer dan Transisi Antar Animasi (2)

Mari kita lanjutkan pekerjaan kita yang tidak selesai di edisi 118. Pada edisi tersebut kita sudah membuat tombol, *pointer,* dan animasi. Di edisi 119 ini, kita akan menempatkan animasi pada tempatnya masing-masing, serta memberi *Actionscript* untuk tombol-tombol kita. Buka *file* FLA yang Anda buat untuk plusSoftware edisi 118, lalu ikuti langkah-langkah berikut.

ALOKASI ANIMASI

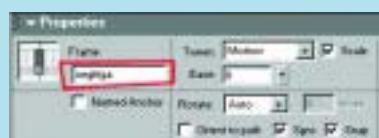
Kita akan menempatkan animasi-animasi yang sudah dibuat pada edisi 118 ke tempatnya masing-masing. Kita juga akan memberi sedikit *Actionscript* yang diperlukan. Ikuti langkah-langkah berikut.

15. Klik dan tahan pada *frame* 12 di *layer* "Lingkaran". Kemudian *drag* sampai *frame* 2, masih pada *layer* "Lingkaran". Dengan demikian, *frame 2* sampai 12 terblok. Kemudian lepas klik. Lalu klik dan tahan di daerah yang sudah diblok. *Drag* ke kanan sampai posisinya seperti pada **Gambar 15**.

Gambar 15

16. Lakukan langkah 15 untuk *layer* "Bujur Sangkar". Namun letakkan pada posisi seperti pada **Gambar 16**. Kemudian, klik *frame* 34 pada *layer* "pointer", tekan **F5**. Begitu juga untuk *layer* "Tombol".

Gambar 16

17. Klik *frame* 2 pada *layer* "Segi Tiga", lalu pada *property inspector*, ubah "<frame label>" menjadi "segitiga" (lihat **Gambar 17**). Ulangi langkah ini untuk *frame* 13 pada *layer* "Lingkaran" dan *frame* 24 pada *layer* "Bujur Sangkar" namun dengan *label* yang berbeda. Untuk *layer* "Lingkaran" masukkan "lingkaran", sedangkan untuk "Bujur Sangkar", masukkan "bujursangkar".

Gambar 17

18. Klik *frame* 7 di *layer* "Segi Tiga". Lihat *property inspector*. Ubah "<frame label>" menjadi "sgout". Ulangi untuk *frame* 18 di *layer* "Lingkaran" dan *frame* 29 di *layer* "Bujur Sangkar", namun dengan nama yang berbeda. Untuk *layer* "Lingkaran", masukkan "lingout" sedangkan untuk *layer* "Bujur Sangkar", masukkan "bjout". *Timeline* akan tampak seperti **Gambar 18**.

Gambar 18

19. Sekarang klik *frame* 7 di *layer* "Action", tekan **F6**. Buka *panel* **Actions** dengan klik kanan pada *frame* 7, pilih **Actions**. Pada *panel* **Actions**, masukkan *script* **stop( );**. Anda bisa menggunakan daftar *script* yang ada di sebelah kiri. Klik ganda pada **stop** (lihat **Gambar 19**), maka di sebelah kanan, akan muncul **stop( );**. Ulangi langkah ini untuk *frame* 12, 18, 23, 29, dan 34. **stop( );** ini digunakan untuk menghentikan animasi pada saat teks sudah berada di tengah *stage*.

Gambar 19

SCRIPT UNTUK TOMBOL

Sekarang kita akan menambahkan *script* untuk tombol-tombol yang sudah kita buat agar tombol-tombol tersebut dapat berfungsi.

20. Klik kanan pada tombol yang berbentuk bujur sangkar, kemudian pilih **Actions**. Masukkan *script* seperti pada **Gambar 20**.

Gambar 20

21. Klik kanan pada tombol yang berbentuk segi tiga, kemudian pilih **Actions**. Masukkan *script* seperti pada **Gambar 21**.

Gambar 21

22. Klik kanan pada tombol yang berbentuk lingkaran, kemudian pilih **Actions**. Masukkan *script* seperti pada **Gambar 22**.

Gambar 22

Anda perhatikan ada "a=1", "a=2", dan "a=3". Apa maksudnya? "a" di sini adalah sebuah variabel. Bagi Anda yang pernah menggunakan bahasa C/C++, Pascal, atau lainnya, mungkin bertanya-tanya, "Emangnya kita pernah deklarasi variabel?". Itulah uniknya *actionscript*, tidak perlu deklarasi variabel. Nah, "a=1" dan kawan-kawannya itu nantinya akan digunakan untuk validasi. Validasi apa? Validasi tombol apa yang sebelumnya ditekan.

Coba Anda *preview movie* Anda. Coba klik salah satu tombol. Jika benar, maka tulisan akan muncul dari sebelah kiri ke tengah-tengah *movie*. Coba klik tombol lainnya, jika benar, tulisan yang pertama menghilang, dan akan muncul tulisan lainnya dari sebelah kiri. Tutup *preview* dan jangan lupa *save* pekerjaan Anda.

Coba *save* pekerjaan Anda. Kemudian *preview movie* Anda. Lalu klik tombol satu per satu. Jika benar, suatu tulisan akan bergerak ke kanan lebih dahulu sebelum tulisan lainnya muncul. Selamat mencoba!

Chandraleka
cakrabirawa@mail.ru

Kupas Tuntas Trojan SubSeven (2): Kapabilitas Remote Controlling

Pada edisi 118 minggu lalu, kita sudah mengenal komponen-komponen apa saja yang bertugas pada *trojan* SubSeven, salah satu *trojan* yang bertipe *remote access* alias *remote controlling*. Kali ini kita akan membahas lebih lanjut tentang bagaimana *remote controlling* itu bisa terjadi.

Melakukan Remote Controlling dengan SubSeven

Yang perlu dilakukan untuk dapat terjadinya *remote controlling* dengan SubSeven sebenarnya serupa dengan yang perlu dilakukan untuk *remote controlling* dengan *trojan–trojan* lainnya. Hanya berbeda pada komponen yang ditanamkan pada komputer *server*/korban dan komponen yang digunakan untuk mengakses *server*. Secara garis besar, yang perlu dilakukan adalah:

- Menjalankan program **Server.exe** pada komputer korban
- Mendapatkan alamat IP komputer korban
- Menjalankan program SubSeven pada komputer *client*

Selanjutnya Anda dapat menikmati akses jarak jauh terhadap komputer *client*.

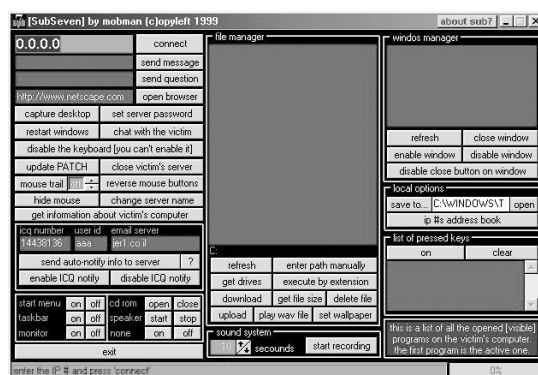
Ketiga langkah di atas terlihat sangat sederhana dan tentunya merupakan hal yang teramat mudah bila Anda mempunyai laboratorium jaringan komputer sendiri di rumah. Lain halnya bila Anda melakukannya dan mengarahkan serangan pada komputer orang lain, tentunya akan banyak sekali yang perlu dipersiapkan, dipikirkan, dan dipertimbangkan.

Sebagian pembaca mungkin menganggap artikel ini terlalu provokatif. Tetapi inilah suatu wawasan yang perlu diketahui oleh orang banyak. *File server* biasanya akan sampai kepada komputer korban dengan berbagai cara yang menipu. Misalnya dipaket dalam program yang menarik, terlebih lagi bila program tersebut sifatnya gratisan. Jalan lainnya adalah melalui *e-mail attachment*. Seorang penyerang akan mengirimkan *e-mail* dengan *attachment file trojan* tersebut yang mendorong si penerima untuk menjalankan *file* tersebut. *Attachment* tersebut bisa jadi diberi nama yang sangat menarik. Biasanya berupa nama *file* gambar/*movie* yang tergolong "the most wanted".

APA YANG BISA ANDA LAKUKAN?

Setelah Anda mengetahui apa yang harus dilakukan untuk terjadinya *remote controlling*, sekarang yang menjadi pertanyaan adalah apa yang dapat kita lakukan kemudian? Banyak hal dapat dilakukan oleh komputer *client* terhadap komputer *server* yang telah terinfeksi oleh SubSeven. Pada versinya yang paling tua (versi 1.0), dengan SubSeven Anda dapat melakukan hal–hal berikut ini.

- Mengirimkan pesan atau pertanyaan
- Menjalankan *browser*
- Me-*restart* komputer
- Men-*disable* masukan *keyboard*
- Mengambil *screen shot* tampilan *desktop*
- Mengubah nama *server*
- Merekam masukan *keyboard*
- *File manager*

Perlu dicatat bahwa yang tertera di atas adalah sebagian fitur saja. Masih banyak fitur lain pada SubSeven 1.0 ini.

***Client* SubSeven 1.0.**

Mari kita lihat SubSeven pada versinya yang terkini (versi 2.2.0). *Trojan* ini memiliki beberapa keunggulan dibanding versinya terdahulu. Inilah sebagian fitur yang disediakan oleh SubSeven 2.2.0.

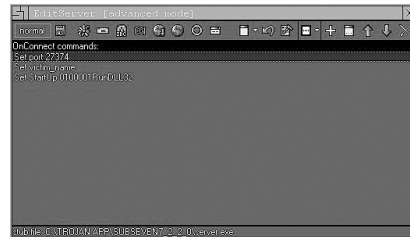
- File Manager
- Windows Manager
- Screen Capture
- Plugin Manager
- Local Scanner
- Remote Scanner
- Keylogger
- Message Manager
- Spy Manager
- ICQ Take Over
- Registry Editor
- Port Redirect
- Fun Manager

***Client* SubSeven versi 2.2.0.**

Selain fitur–fitur yang disebutkan, masih ada seabreg lagi fitur yang disediakan oleh Mob-Man, pembuatnya, pada versi ini.

EDIT SERVER: YANG BEDA DARI SUBSEVEN

Sebelumnya telah dijelaskan bahwa ada satu komponen yang menarik pada *trojan* SubSeven ini, yaitu komponen **Edit Server**.

Komponen Edit Server pada SubSeven versi 2.2 dalam modus Normal.

Komponen Edit Server pada SubSeven versi 2.2 dalam modus Advanced.

Komponen ini fungsinya untuk memodifikasi *file server* sebelum dikirimkan ke komputer korban. Komponen inilah yang membedakan SubSeven dengan *trojan* lainnya.

Pada versi awal, SubSeven –sebagaimana juga *trojan* lainnya– tidak mengandung komponen untuk memodifikasi *server*. Barulah pada versi SubSeven 1.7 terdapat komponen ini, dan dibuat sendiri oleh Mobman. Sehingga mulai versi itu, dalam paket SubSeven terdapat tiga komponen: dua komponen utama yaitu *client* dan *server*, dan satu komponen untuk mengkonfigurasi *file server* yang diberi nama **Edit Server**.

Mari kita lihat lagi lebih jauh tentang Edit Server, sehingga kita dapat memahami cara kerja program *server* SubSeven. Perangkat Edit Server ini mempunyai delapan fitur utama yaitu **Server Settings**, **Startup Methods**, **Notifications**, **Binded files**, **Plugins**, **Restrictions**, **E-mail**, dan terakhir **EXE Icon/Other**. Dengan banyaknya fitur pada Edit Server ini berarti banyak pula bagian–bagian *file server* yang dapat dimodifikasi/diubah. Dengan demikian untuk mendeteksi komputer yang telah tersusupi oleh SubSeven menjadi semakin sulit, karena banyaknya variabel tersebut.

FITUR–FITUR PADA EDIT SERVER

Pada fitur **Server Settings**, Anda dapat mengubah *port* yang digunakan (*default*-nya adalah *port* 27374). Anda dapat pula mengubah *password*, dan juga nama *file* untuk *server*-nya.

Fitur **Startup Methods** dimaksudkan untuk mengatur fungsi *autostart* pada *trojan* SubSeven. Sehingga dia dapat tetap aktif setiap kali *user* mengaktifkan komputernya dan masuk ke modus **Windows**. Pada *trojan* **Back Orifice**, dia hanya mengubah satu bagian di *registry* untuk memaksa Windows menjalankan *trojan*. Pada *trojan* SubSeven ini tidak tanggung–tanggung, dia menggunakan semua kemampuan Windows untuk menjalankan program secara otomatis saat Windows dimulai. Tidak salah bila penulis menyebutnya sebagai *trojan* yang tergolong sadis. Dengan fitur Startup Methods ini Anda dapat mengatur Windows untuk menjalankan *trojan* SubSeven. Berikut ini pilihan yang disediakan pada fitur Startup Methods.

- Registry Run
- Registry RunServices
- **Win.ini** [Windows 9x only]
- **System.ini** [Windows 9x only]
- New method #1 [Windows 9x only]
- New method #2 [Explorer]
- New method #3 [marklord]

Registry Run maksudnya adalah *key registry* pada cabang **HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Run**

Registry RunServices adalah *key registry* pada cabang **HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\RunServices**

Di samping itu Anda dapat mengatur *key name* dari *registry* yang digunakan. Secara *default key name* yang digunakan adalah **RunDLL32**. Perhatikan pada nama *key* tersebut. Inilah trik pada kebanyakan *trojan* untuk melakukan kamuflase. Bila saja nama *key*–nya adalah "Trojan" tentunya orang yang awam sekalipun akan dengan mudah bertanya–tanya tentang keanehan tersebut. Semoga Anda mendapatkan pelajaran berharga dari masalah ini.

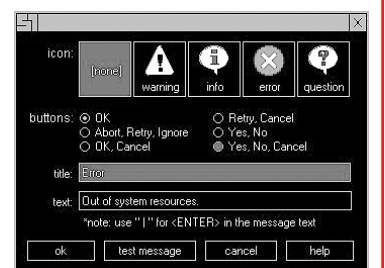
Satu fitur yang juga menarik pada komponen Edit Server ini adalah **Notifications**. Fitur ini akan mengkonfigurasi *file server*, sehingga bila komputer korban yang telah terinfeksi SubSeven sedang *online*, maka SubSeven akan memberitahukan kepada Anda. Pemberitahuan akan dilakukan melalui berbagai macam jalan.

- ICQ notification
- E-mail notification
- IRC notification
- SIN notification
- CGI notification

Fitur Notification pada Edit Server.

Tak ketinggalan pula untuk sedikit mendukung kamuflase, program Edit Server ini memungkinkan Anda untuk mengganti *icon* pada *file server*. Fiturnya adalah **Exe Icon/Other**. Ada dua hal yang dapat Anda lakukan dengan fitur ini:

- **Enable fake error message**

Bila diaktifkan *file server* akan menampilkan pesan *error* pada pertama kali dijalankan. Anda dapat mengkonfigurasi lebih lanjut pesan *error* yang akan ditampilkan dengan menu **Configure error message**. Dengan ini Anda dapat mengubah *icon* kotak pesan, tombol, *title*, dan juga teks yang akan ditampilkan.

Fitur Configure error message pada Edit Server.

- **Change server icon**

Anda dapat mengganti *icon file server* dengan *icon* lainnya. Disediakan 208 pilihan *icon* yang dapat dilih untuk mendukung kamuflase, termasuk *icon-icon* bernuansa WinAmp, IE, Netscape, Delphi, ICQ, Windows, dan lainnya.

Fitur Exe Icon/Other pada Edit Server.

Y.J. Thurana
thurana@e-pcplus.com

Rame-rame Berperang Melawan Spam

"Ini bukan SPAM!" kata *e-mail* yang baru saja masuk ke Inbox saya. "Dapatkan penghasilan 20 juta setiap bulannya hanya dengan mengikuti program ini" lanjutnya dengan diikuti sebuah *link* beserta sehalaman penuh omong-kosong dan gambar-gambar.

Dulu, biasanya saya akan tersenyum sedikit dan berkata dalam hati, "Satu lagi orang bodoh menyebalkan yang sok tahu." Lalu saya akan menekan tombol **Delete.** Tetapi setelah sekian tahun berurusan dengan ribuan *spam* yang mengalir masuk ke alamat *e-mail*, saya muak juga. Mungkin memang sudah saatnya kita menyatakan perang kepada para *spammer* tersebut.

Tren *antispam* ini sudah terlihat mulai berkembang di komunitas pengguna Internet Indonesia. Terbukti dengan mulai banyaknya artikel yang ditulis seputar masalah *spam*. Tetapi sepertinya pada saat yang bersamaan, tren untuk menjadi *spammer* juga ikut berkembang. Susahnya hidup di masyarakat yang hobinya ikut-ikutan.

SEDIKIT MENGENAI SPAM

Istilah yang berawal dari nama daging kalengan buatan Hormel ini sekarang lebih dikenal sebagai *e-mail* sampah. Jika Anda mendapatkan *e-mail* yang sama sekali tidak diminta dan isinya (biasanya) merupakan sebuah penawaran, itu artinya Anda sudah mendapatkan *spam*.

Karena itulah para pengirim yang mengklaim *e-mail*-nya bukan *spam* (biasanya orang Indonesia sendiri), tetapi mengirimkan *e-mail* tersebut tanpa diminta dan berisi penawaran produk, jasa dan sebagainya; atau yang lebih parah tipu-tipu untuk cepat kaya dan sejenisnya; saya sebut sebagai orang bodoh menyebalkan yang sok tahu. Dan anehnya, ketika saya kirim *e-mail* balasan baik-baik yang menyatakan *e-mail* mereka sebagai *spam* dan meminta mereka untuk tidak mengulanginya lagi, mereka membalas *e-mail* saya dengan nada tinggi sambil marah-marah dan tetap meng-klaim *e-mail* mereka sebagai bukan *spam*. Betul-betul amatiran!

MENGAPA PERLU PERANG MELAWAN SPAM?

Tidak bisa dipungkiri bahwa *spam* itu menyebalkan. Mendapatkan *spam* seperti ditelepon oleh seorang yang tidak Anda kenal dan ia menawarkan berbagai macam produk yang tidak Anda inginkan. Untuk membuatnya lebih menyebalkan lagi, Andalah yang harus membayar biaya percakapan tersebut.

Selain itu *spam* juga merugikan. Karena proses men-*download e-mail* tersebut juga tidak gratis bukan. Jika Anda memiliki koneksi yang cepat dan tanpa batas, sepertinya sih bukan masalah. Tetapi bayangkan seorang yang memang menggunakan *e-mail*-nya untuk pekerjaan dan memakai *handphone* untuk koneksinya karena tidak ada alternatif lain, berapa biaya yang harus dia keluarkan secara sia-sia jika 90% dari *e-mail* yang didapatnya adalah *spam*?

Belum lagi waktu yang kita butuhkan untuk menyortir berbagai *spam mail* dari *e-mail* yang betul-betul penting, waktu yang dibutuhkan untuk menghapusnya. Seperti yang saya katakan sebelumnya, satu-dua *spam* masih bisa ditanggapi dengan tersenyum, tetapi ribuan?

MENGAPA ADA SPAMMER?

Kalau semua orang tahu bahwa *spam* itu buruk, mengapa masih ada saja orang-orang yang melakukannya? Bahkan ada organisasi profesional yang bidang kerjanya adalah mengirimkan *spam*!

Dari sudut pandang para *spammer, spam* adalah sarana promosi yang sempurna. Coba bayangkan kemampuan untuk berpromosi pada jutaan orang (betul, jutaan) dalam waktu yang amat singkat dan dengan biaya yang amat minim.

Untuk satu menit pemasangan iklan di televisi diperlukan biaya sekian juta, dengan target pasar beberapa ratus ribu penonton lokal yang belum tentu menontonnya. Untuk tidak sampai satu detik klik pengiriman *spam* ke jutaan orang di seluruh dunia yang pasti mendapatkan iklan tersebut dibutuhkan biaya yang hampir nol!

Tetapi seperti kata peribahasa, "Jika Anda tidak ingin dicubit, janganlah mencubit" Maksudnya, jika Anda tahu bahwa *spam* itu buruk, janganlah melakukannya.

TERJUN KE MEDAN PERANG

Jadi tidak adakah yang bisa kita lakukan untuk memerangi *spam*? Berbagai tips telah dipublikasikan mengenai hal ini, dan bisa ditemukan hampir di setiap media yang membahas mengenai komputer dan khususnya Internet.

Pada dasarnya mereka selalu bilang supaya kita memiliki setidaknya 2 alamat *e-mail*. Satu untuk urusan pribadi dan/atau pekerjaan, satunya lagi untuk dibuang-buang. Maksudnya jika Anda mendaftarkan diri ke berbagai layanan Internet yang rawan *spam*, gunakanlah *e-mail* kedua tersebut.

Kedua, selalu berhati-hati dalam menyebarluaskan alamat *e-mail* Anda. Karena yang namanya *spam-bot* itu ada di mana-mana. Ia adalah semacam mesin pencari otomatis yang akan mengambil alamat-alamat *e-mail* yang tersebar luas di jagad maya.

Berhati-hati pula pada *spam-bot* amatir yang berada di jagad nyata. Para *spammer* kelas teri tersebut hobinya memanen alamat *e-mail* yang ada di majalah-majalah dan tabloid. Alamat *e-mail* saya di PCplus setidaknya mendapatkan 1-2 *spam* teri ini setiap minggunya.

Ketiga, jika Anda mendapatkan *spam*, cara yang paling baik untuk menanganinya adalah dengan menekan tombol **Delete**. Jangan sekali-kali mengikuti petunjuk yang ada pada *e-mail* tersebut untuk *unsubscribe*. Karena biasanya itu adalah trik para *spammer* untuk mengetahui apakah alamat *e-mail* tersebut masih valid atau tidak. Jadi 9 dari 10 usaha Anda untuk *unsubscribe* dari *spam* tersebut malahan akan menghasilkan lebih banyak *spam* lagi.

Keempat, gunakan persenjataan yang canggih. Maksudnya, saat ini sudah banyak *software anti-spam* yang beredar. Dari yang paling sederhana sampai yang amat sangat canggih, dari yang gratisan sampai yang berharga ratusan (atau mungkin sampai ribuan) dolar. Silakan pilih yang menurut Anda paling cocok.

Kelima, jangan ikut-ikutan menjadi *spammer*. Mereka selalu bilang, jika kita ingin membuat dunia ini menjadi lebih baik, mulailah dari diri sendiri. Sepertinya pepatah ini cocok untuk diterapkan disini.

SEKILAS PERALATAN PERANG

Dari sekian banyak perangkat lunak *antispam* yang tersedia, ada beberapa yang layak mendapatkan perhatian. Karena keterbatasan ruang, pembahasan mengenai mereka akan menjadi porsi minggu depan.

Tetapi sepertinya adil jika saya memberikan beberapa pertimbangan yang harus dipikirkan untuk memilih perangkat lunak *antispam* untuk *e-mail client* Anda. Yaitu:

Harga

Memang yang gratisan selalu lebih menggoda untuk digunakan. Lagipula yang gratis belum tentu lebih jelek daripada yang bayar. Istilah orang Indonesia-nya adalah "Jika bisa gratis, *ngapain* juga bayar?" Dan hal ini membawa kita ke poin berikutnya.

Kemampuan

Ingatlah untuk selalu mempertimbangkan kemampuan perangkat lunak *antispam* tersebut. Makin *powerful* makin baik, tetapi juga biasanya makin memakan *source* komputer Anda.

Kompatibilitas

Jangan lupa juga kemampuan komputer dan OS Anda. Percuma menggunakan yang canggih jika malahan akan menghambat kinerja komputer Anda secara keseluruhan. Poin ini juga berhubungan dengan sifat *antispam software* tersebut, apakah berdiri sendiri ataukah terintegrasi dengan salah satu perangkat lunak *e-mail client* yang ada.

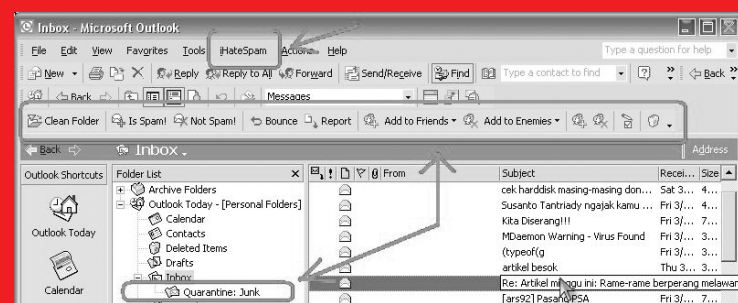
Spam definition

Spam sebetulnya bersifat seperti virus. Satu ditaklukkan, muncul beberapa ratus berikutnya. Jika satu alamat *spammer* berhasil diblok, ia akan membuat alamat lainnya. Karena itulah peperangan melawan *spam* sepertinya tidak akan pernah berhenti. Kalau bisa, gunakanlah perangkat lunak *antispam* yang bisa secara otomatis meng-*update* dirinya dengan alamat-alamat terbaru yang perlu diblok.

Tidak perlu perangkat lunak antispam

Jika Anda menggunakan *e-mail* client terbaru yang cukup bagus, biasanya mereka akan memiliki sistem penanganan *spam*-nya sendiri. Cari tahu mengenai hal ini sebelum terlanjur merogoh kocek untuk membeli *antispam software.*

Jadi sementara ini, silakan memilih-milih yang cocok dengan Anda. Minggu depan kita akan bahas beberapa di antaranya. PC+

Beberapa contoh *antispam software* adalah: MailWasher, iHateSpam, Spam Eater Pro, Spam Detective, dan lain-lainnya.

iHateSpam yang terintegrasi dengan Outlook

MailWasher yang berdiri sendiri

F.X. Bambang Irawan
fbi@e-pcplus.com

CDMA, Kualitas dan Kapasitasnya Siap Depak GSM

Pencarian teknologi paling hebat untuk menggelar komunikasi nirkabel gencar digelar. Miliaran orang sudah tergabung dalam komunitas ponsel ini cukup dengan membeli *handset* dan melanggan layanan dari operator. Namun semua seakan belum puas. Kemampuan dan kecanggihan jaringan nirkabel terus diburu.

Pencapaian teknologi ponsel itu bisa dilihat dengan jelas pada penggenerasian teknologi yang dikaryakan dahulu, sekarang, dan di masa depan. Pernah mendengar atau membaca soal 1G, 2G, 2,5G, 3G, dan 4G kan? PCplus juga pernah membahas habis soal ini. Ringkasnya, perkembangan teknologi ponsel dibagi dalam generasi-generasi. Kita di Indonesia saat ini sudah bisa mencicipi teknologi 2,5G, yang diwakili oleh teknologi GPRS yang sudah diusung oleh IM3 dan Telkomsel. Jepang sudah memasuki era 3G yang ditandai dengan servis yang lebih multimedia.

Namun jangan dikira perjalanan teknologi itu linier. Jangan dikira cuma ada satu teknologi yang habis-habisan diutak-atik dan didongkrak kemampuannya. Mungkin pengguna ponsel jaman sekarang hanya mengenal teknologi GSM (Global Sytem for Mobile (Communications)) yang dirintis di Eropa. Bahkan bagi mereka umumnya ponsel itu ya identik dengan GSM.

Padahal, para veteran ponsel mungkin ikut mencicipi jaman berjayanya AMPS (Advance Mobile Phone System), teknologi yang berasal dari AS. Namun, AMPS tak berdaya menghadapi kehadiran GSM yang sudah digital.

KAPASITAS

Kini "cucu" AMPS siap menantang GSM. Sang cucu tersebut adalah teknologi nirkabel yang sudah digital bernama CDMA (Code Division Multiple Access). Teknologi ini awalnya dikembangkan oleh Qualcomm dan beroperasi pada frekuensi 800MHz dan 1,9GHz. Teknologi CDMA juga terkenal akan kehebatan kualitas panggilan dan rendahnya tingkat kegagalan.

Keunggulan CDMA terutama adalah teknologi "spread spectrum"-nya yang memungkinkan lebih banyak pengguna bisa menduduki alokasi waktu dan frekuensi pada suatu ruang atau *band* tertentu. Seperti namanya, CDMA membuat kode-kode yang unik bagi setiap komunikasi untuk membedakannya dengan yang lain yang ada pada spektrum yang sama. Kapasitas panggil CDMA lebih banyak sekitar 3-5 kali yang bisa disediakan oleh GSM.

Nokia 3585i salah satu ponsel dengan teknologi CDMA.

Selain itu, CDMA juga membutuhkan biaya implementasi yang lebih murah. BTS (Base Transceiver Stations) yang harus dibangun lebih sedikit dibanding GSM.

Dengan keunggulan-keunggulan tersebut, komunikasi yang ditangani jauh lebih banyak sehingga pada gilirannya biaya komunikasi jauh lebih murah.

3G

Debut CDMA diawali dengan cdmaOne dengan keluarga teknologi IS-95A dan IS-95B. Sekarang, teknologi CDMA sudah meloncat ke generasi 3G dengan teknologi CDMA2000 1X dan CDMA2000 1xEV.

Laporan terbaru CDMA Development Group (CDG) menyebutkan bahwa pelanggan CDMA2000 sudah melampaui 30 juta pada bulan Januari lalu. Sedang total pengguna CDMA mencapai sekitar 160 juta pelanggan. Bandingkan dengan pengguna GSM yang berjumlah sekitar 790 juta. Jumlah CDMA2000 tersebut merupakan angka yang spektakuler ditinjau dari sudut pertumbuhan yang mencapai sembilan kali lipat dibanding tahun sebelumnya.

Di Indonesia, teknologi CDMA2000 1X sudah dimanfaatkan oleh PT Telkom sebagai layanan telepon *fixed wireless* dengan mengusung layanan FlexiPhone yang saat ini sudah bisa dinikmati di Jawa Timur.

Makin banyak tawaran teknologi seluler, kualitas makin bagus, dan makin murah ongkos penggunaannya. Itulah harapan kita. Semoga CDMA ini mewujudkan harapan kita tersebut.

Triastana Anang
if19005@students.if.itb.ac.id

Quality of Service Internet

Pernahkah anda melakukan *streaming file* mp3 pada suatu situs di internet dan mendapatkan suara yang terpatah-patah atau bahkan terputus? Lebih menjengkelkan lagi ketika melakukan *download* suatu *file* yang cukup besar dan terhenti-henti ditengah-tengah.

Internet yang kita gunakan sekarang tidak mengenal adanya pembedaan kepentingan antar tiap paket data. Internet sekarang menerapkan model *best-effort*, yaitu model di mana semua paket adalah dianggap sama jadi apapun bentuk paket itu baik dari aplikasi *real time* maupun hanya sekedar *e-mail* akan dilewatkan melalui *router* (pencari jalur bagi data) pada jaringan-jaringan di dunia dengan prioritas yang sama. Hal ini tentu saja tidak diinginkan oleh perusahaan ataupun lembaga pemerintah yang memerlukan data *real time* secara akurat dan tepat waktu.

Lalu bagaimana dengan kebutuhan data *real time* saat ini? Masih mungkinkah kita melakukan transfer data *real time* melalui Internet? Ada dua pendekatan yang bisa kita tinjau dalam mendapatkan kualitas layanan jaringan Internet. Mari kita simak!

LAYANAN TERINTEGRASI

Kita di sini memandang semua aplikasi mempunyai prioritas yang sama tetapi tidak semua layanan langsung dipenuhi begitu saja oleh protokol jaringan, bergantung pada keadaan jaringan saat itu. Kualitas layanan dari jaringan merupakan tugas dari *transport layer* pada model protokol standard OSI. Pada *TCP/IP* ini merupakan tugas dari protokol *TCP*.

Pada dasarnya *TCP* merupakan protokol yang *reliable connection orriented* (tidak boleh ada kesalahan pada paketnya dengan membentuk koneksi) sehingga bila koneksi gagal terjadi maka semua paket lain akan diberhentikan dan dikirim balik. Oleh karena itulah mengapa bila *download file* berhenti di tengah maka kita tidak mendapatkan apapun karena keseluruhan paket merupakan urutan yang harus didapatkan oleh aplikasi kita. Parameter kualitas layanan yang didefinisikan pada *layer* ini adalah:

- ***Connection establishment delay***: merupakan lama waktu penundaan sampai permintaan koneksi TCP diterima oleh pengguna TCP lain.
- ***Troughput***: jumlah *byte* data yang ditransfer tiap detik (Bps). *Troughput* ini berhubungan dengan *bandwidth*, yang berarti sangat bergantung pada media transmisi yang digunakan.
- ***Delay***: Waktu dari pesan dikirim sampai pesan diterima. *Delay* tidak dipengaruhi oleh *troughput*. Walaupun *troughput* sangat besar, *delay* mungkin saja rendah, dan tidak mungkin mempercepat *delay* dengan memperbesar *troughput*.
- ***Error Rate***: Jumlah pesan yang hilang atau rusak dalam pengiriman dibandingkan dengan besar pesan keseluruhan. Pada *layer* ini kesalahan yang terjadi haruslah 0 karena TCP merupakan protokol yang *reliable* yang tidak menolerir kesalahan.
- ***Protection***: Proteksi terhadap pesan yang dikirimkan.
- ***Priority***: Mengindikasikan pesan mana yang harus didahulukan dan pesan mana yang bisa ditunda.
- ***Resilience***: probabilitas protokol untuk mengakhiri koneksi karena adanya kemacetan atau *time out*.

Parameter layanan/QoS ini dispesifikasikan oleh aplikasi ketika koneksi diminta, kemudian oleh protokol *RSVP(Resource Reservation Protokol)* dilakukan pengecekan terhadap jaringan yang akan dilaluinya apakah dapat merealisasikan koneksi ini.

Protocol QoS

Misalnya saja kita membutuhkan streaming video dengan format ASF dengan *troughput* 200Kbps, namun *transport layer* bisa merealisasikan 100Kbps saja. Maka koneksi ini akan ditolak. Bila ternyata jaringan mampu merealisasikannya maka akan dibentuklah koneksi dan jalur dialokasikan sebesar kebutuhannya sehingga tidak ada *host* yang memakainya. Bila koneksi telah berakhir maka jalur dibebaskan kembali sehingga mengijinkan *host* lain memakai.

Satu kelemahan terbesar dari model pendekatan ini adalah bila jalur sudah penuh, maka semua *host* berikutnya yang berusaha mengalokasikan jalur pasti akan ditolak dan untuk lalu lintas jaringan yang padat ini berarti selama itu *host* lain tidak bisa melakukan apa-apa. Satu hal yang pasti protokol ini juga harus didukung oleh berbagai *router* yang berada sepanjang jalur yang dilaluinya.

PEMBEDAAN LAYANAN PADA PAKET

Kita membicarakan data sebagai paket karena memang pecahan data berupa paket-paket inilah yang sebenarnya ditangani oleh jutaan *router* di dunia dan menyebabkan lalu lintas dan kemacetan pada jaringan Internet. *Routing* merupakan tugas dari *layer* Network Protocol atau bila kita sekarang menggunakan model protokol TCP/IP maka *routing* merupakan tugas dari IP (Internet Protocol). Pada *routing* paket, paket data saat ini dikenali sebagai IP versi 4 (IPv4).

Pada paket selain terdapat data juga terdapat *header* dari paket yang mendefinisikan tentang siapa dirinya. pada *header* ini terdapat alamat yang 32bit (misalnya: 127.17.1.7) baik alamat asal maupun alamat tujuan. Dan juga terdapat *field header* **Type of Service** sebesar 8bit, mengacu pada standar Type of Service ini digunakan untuk memungkinkan *host (*komputer kita) untuk memberitahu pada *router* tentang jenis layanan yang diinginkan dikatakan bahwa dimungkinkan bermacam-macam kombinasi reliabilitas dan kecepatan sesuai paket data. *Field* ini terdiri dari bit-bit: *reliability, prioritas, delay,* dan *troughput.*

Bit bernilai 1 berarti paket itu membutuhkan layanan tersebut dan 0 berarti paket bersangkutan tidak membutuhkannya. Misalnya suatu *link* satelit dengan *troughput* yang tinggi dan *delay* yang tinggi atau saluran sewa akan mempunyai *troughput* yang rendah dan *delay* yang rendah. Dalam teori, berbagai *field* ini mengizinkan router untuk membuat pilihan, tetapi pada prakteknya jenis-jenis *router* yang tersedia saat ini mengabaikan *field type of service* ini. Karena sudah tidak memungkinkan lagi untuk berharap pada *routing* IPv4, kita mungkin harus berharap pada IPv6 yang saat ini penggunaannya masih terdapat pada kalangan terbatas.

Perbedaan yang mencolok pada IPv6 ini adalah pengalamatan yang 128bit (misalnya: **8000:0000:0000: 0000:0123:4567:89AB:CDEF**) yang memungkinkan menampung *host* sebanyak $3x10^{38}$. Dan yang penting juga pada *header*-nya terdapat *field priority* sebesar 4bit. Dari 4bit ini kita bisa mendapatkan nilai 0-15 yang menyatakan kelas layanan yang dibutuhkan oleh aplikasi. Standar IPv6 menyarankan nilai 0-7 bagi paket dengan transmisi yang bisa diturunkan kecepatannya bila terjadi kemacetan, dan nilai 8-15 untuk paket *real time* dengan kelajuan konstan. Sebagai contoh aplikasi *newsgroup* akan mempunyai nilai 1, untuk FTP bernilai 4 , dan 6 untuk TELNET.

Kita berharap ketika IPv6 mulai diterapkan dan berbagai *router*-nya mulai bekerja, mereka tidak melupakan bagian *field* ini untuk menjadi pertimbangan dalam penentuan rute sehingga pemakaian jalur pada tiap saat akan tepat guna. Ketika paket yang melewati *router* melebihi kapasitas kerja *router* maka akan terjadi antrian. Untuk itu antrian juga harus dibentuk oleh *router* berdasarkan prioritas. PC+

Pengantar:

PCplus bekerja sama dengan Vaksin.com akan menyelenggarakan *workshop* "Sistem Recovery". Akan ada dua tulisan yang akan mengulas tentang materi *workshop* tersebut. Tulisan berikut ini merupakan bagian pertama dari dua tulisan yang merupakan pengantar dari *workshop* tersebut. Terima kasih.

•Redaksi-

ProMagic 6.0: Restore Sistem Komputer yang Terkacaukan dalam 60 Detik

Warnet "rame terus.net" sedang ramai-ramainya pengunjung. Banyak yang mengantre menunggu giliran pakai. Mendadak, seorang mahasiswa yang baru mendapatkan giliran menggunakan komputer komplain, "Komputer saya kok *hang* tidak bisa terkoneksi. Kayaknya ada virus". Penjaga warnet pucat pasi karena adminnya hari itu sakit sehingga si mahasiswa tadi ngedumel, "Servisnya payah."

Apakah Anda seorang pengelola warnet, *game center* atau lembaga pendidikan? Pasti Anda sering menghadapi masalah yang menyebabkan komputer menjadi *error*, terutama yang disebabkan oleh rusaknya OS. Munculnya *blue screen* dan *hang* seringkali mengganggu aktivitas yang sedang kita jalankan, tangan usil yang mencoba merusak sistem komputer warnet, baik dengan mengubah *file* sistem, mengubah registri, menyebarkan virus, dan terkadang melakukan format terhadap *harddisk*.

Anda dapat menggunakan **ProMagic** untuk mengatasi semua masalah tersebut di atas dan dijamin dalam waktu relatif singkat (kurang dari 60 detik), semua konfigurasi system komputer Anda yang telah dirusak atau diformat, dapat kembali seperti sedia kala.

Program ini sebenarnya pernah tersedia di Indonesia dalam bentuk *hardware*. Dulu, kita mengenal *motherboard* Guardian yang dapat melindungi sistem di *harddisk* Anda, atau juga sebuah *card* dengan nama Juzt Reboot yang dapat mengembalikan sistem operasi yang baru di format hanya dengan melakukan *boot* ulang.

Sebenarnya Windows ME dan Windows XP sudah menyediakan fasilitas ini untuk merestorasi sistem yang sudah ada. Namun saat ini sistem operasi yang paling populer digunakan di warnet masih Windows 98/98SE. Selain itu, sistem *restore* dari Win ME/XP masih dapat dimodifikasi oleh tangan jahil sehingga tidak menjamin perlindungan total terhadap komputer yang akan berakibat turunnya tingkat layanan yang dapat diberikan oleh warnet/*gamecenter*.

Sistem Operasi yang didukung ProMagic

ProMagic dapat berjalan di setiap OS yang Anda gunakan, dan melindungi OS sebelum *booting* terjadi. *File Mirror* yang dilindungi, akan diletakkan di dalam *harddisk* dalam kondisi terinkripsi dan terproteksi sehingga sangat sulit untuk diakses tanpa memiliki *password* yang telah ditentukan. Aplikasi ini dapat dipasang pada setiap komputer yang dapat menjalankan Windows dan tidak memerlukan penambahan *hardware* apapun. Adapun OS yang dapat dilindungi adalah Windows 95/98/98 SE/ME/NT/2000/XP baik *workstation* maupun *server* dengan *file* sistem FAT 16, FAT 32 maupun NTFS.

ProMagic di Taiwan telah direkomendasikan oleh Microsoft Corp. untuk melindungi OS Windows. Satu hal yang cukup penting untuk diperhatikan adalah Pro Magic tidak mendukung sistem *Raid/Swap harddrive* sehingga tidak disarankan untuk digunakan pada sistem tersebut.

Pro Magic tidak membutuhkan spesifikasi komputer yang tinggi, dapat digunakan mulai dari prosesor Intel 486DX, memori 16MB, dan untuk penggunaan HD type SCSI diperlukan System Windows 2000 ke atas. Ukuran program Pro Magic relatif kecil, hanya sekitar 4MB. Program ini berjalan pada *primary partition*, di mana partisi tersebut adalah partisi aktif yang digunakan untuk menjalankan suatu OS. **ProMagic** hanya dapat digunakan pada sebuah *physical drive* per komputer, dan tidak mendukung HD dengan sistem RAID atau *swap HD* yang umumnya digunakan pada komputer server.

Penggunaan Program

Penggunaanya relatif mudah mulai dari instalasi, konfigurasi, dan *uninstall*. Proses instalasi dilakukan melalui Windows sedangkan untuk konfigurasi dan *uninstall* dapat dijalankan melalui mode teks (DOS) pada *boot* menu. Untuk menghidari konflik *software*, sebaiknya Anda hilangkan dahulu aplikasi sejenis sebelum instalasi. Untuk instalasi terlebih dahulu siapkan ruang kosong yang cukup di *harddisk* Anda mengingat secara otomatis ProMagic membutuhkan ruang *harddisk* untuk menyimpan *mirror* OS sistem Anda. Ruang *harddisk* yang dibutuhkan tergantung OS yang digunakan. Untuk Windows9.X dibutuhkan 100MB sampai 1 GB sedangkan Windows NT/XP membutuhkan 500 MB sampai 1 GB. Tingkat kompresi yang digunakan cukup baik di mana untuk memproteksi suatu partisi yang terinstal Windows 98 Fat 16 yang ukurannya programnya 932 MB, Pro Magic membutuhkan ruang *harddrive* sebesar 291 MB.

Sering kali kita mencoba instalasi program baru namun program tersebut tidak berjalan seperti yang kita harapkan atau karena keingintahuan kita merubah *setting* Windows sehingga *file* sistem menjadi rusak dan komputer menjadi sering *hang* dan memerlukan *troubleshooting* yang rumit. Terkadang kita harus meng-*install* Windows dari awal atau melakukan *cloning* dari *mirror* data yang ada. Hal ini tentunya menyita waktu cukup banyak dan karena meng-*install* OS dan program pendukung seperti MS Office membutuhkan waktu paling sedikit + jam, sedangkan untuk *cloning* membutuhkan waktu 15 menit disamping harus melakukan pemindahan *harddisk* (*hardware*) secara fisik.

Dengan ProMagic Anda dapat melakukan restore sistem yang telah rusak atau diformat sekalipun dalam waktu kurang dari 60 detik. Proses *restore* yang dilakukan adalah sebatas *restore* sistem komputer yang ada dan **bukan memproteksi data**. Untuk *file-file* data Anda, kami sarankan untuk disimpan di partisi yang berbeda dengan partisi OS (dipartisi ke-2) dan dilakukan sebelum instalasi ProMagic. Partisi data sebaiknya lebih besar dari partisi sistem, jangan menggunakan program lain untuk memodifikasi partisi (misal: *create, resize partition* dll) setelah ProMagic dijalankan, karena *harddisk* sudah diproteksi oleh Pro Magic. Untuk sistem yang menggunakan Windows 9X lakukanlah perintah *scandisk* dan *defrag* terlebih dahulu komputer Anda sebelum menginstall **ProMagic** (hal ini akan diminta secara *default* oleh Pro Magic pada saat instalasi).

Aplikasi ini sangat efektif karena tersedia dalam bentuk *software*, tidak memerlukan penambahan *hardware* apapun dan membutuhkan ruang instalasi *software* yang relatif kecil (sekitar 4MB).

Waktu yang dibutuhkan sangat singkat baik untuk instalasi maupun restorasi dan yang menarik adalah harga yang relatif murah dibandingkan dengan membeli *hardware*. Proses *uninstall* mudah, karena dapat dijalankan melalui mode teks (DOS) maupun Windows.

Hal yang akhir-akhir ini menjadi ancaman adalah munculnya beberapa virus, *worm* atau *trojan* yang dapat merusak *file* dan sistem pada *harddisk* Anda. Bahkan tidak tanggung-tanggung HD Anda dapat terformat karenanya. **ProMagic** dapat memberi solusi untuk mengatasi masalah di atas di mana Anda cukup melakukan me-*restart* dan dalam waktu kurang dari 60 detik, sistem Anda yang terinfeksi/dihancurkan virus akan kembali kepada keadaan awal yang telah Anda tentukan.

Apabila Anda ingin meng-*install* aplikasi lain setelah **ProMagic** ter-*install*, Anda harus meng-*install* pada *unprotected mode* dan jika ingin diproteksi jalankan *protected mode*. Dengan demikian program yang Anda *install* tidak hilang.

Proteksi Terhadap Media untuk Startup

Banyak jalan menuju Roma, begitulah kata pepatah. Demikian pula dengan jika Anda ingin melindungi sistem komputer yang diakses publik dari aksi-aksi iseng. Selain akses dengan *booting* melalui *harddisk* pada saat pertama kali menjalankan komputer, pengguna juga dapat menggunakan *Fixed Disk Drive* (FDD), CDROM, *Zip drive* dan media lainnya sehingga tentunya proteksi tersebut harus dapat melindungi akses melalui media tersebut di atas. Karena itu, Pro Magic dapat memproteksi menu BIOS sehingga *booting* dari media selain *harddisk* dapat dicegah.

Implementasi sistem

ProMagic digunakan untuk sistem dengan pengguna yang beraneka latar belakang dan frekuensi penggunaan yang padat. Misalnya: warnet, training center, sekolah, kursus, lembaga pendidikan, lab. kmputer, game center, dan rental komputer.

Alois Wisnuhardana
wisnu@e-pcplus.com

Dampak Serangan AS ke Irak Terhadap Dunia IT

Dulu, juga sampai sekarang, banyak orang begitu fasihnya melafaskan kata-kata "e-commerce", "e-business", atau segala sesuatu yang ada "e-" di depannya. Bahkan sebelum istilah itu jadi kosakata baru, yang namanya "e-mail" telah memasyarakat. Pokoknya, yang berbau-bau "e-" menjadi begitu akrab di telinga. Dan huruf kelima yang dikombinasi dengan tanda hubung di tengah itu, yang umumnya merupakan singkatan dari *electronic*, seolah-olah jadi lambang ukuran melek teknologi dan kemoderenan. "Yang berbau "e-" pasti canggih," begitulah kira-kira jargonnya.

Hari-hari ini, pasti orang akan banyak bercakap perkara *e-bomb,* atau kalau dipanjangkan, *electronic bomb*. Inilah salah satu senjata andalan terbaru bikinan AS yang digunakan untuk mengagresi negeri kecil di Teluk Persia, Irak. Tentu saja, AS dan sekutunya masih punya segepok senjata lainnya buat "menghukum" Saddam Husein.

Soal politiknya tak usahlah kita bicarakan di sini. Toh pemerintah AS sendiri sudah begitu jumawanya mengebiri akal sehat sebagian besar masyarakat dunia dan rakyatnya sendiri, dan kemudian menggempur sebuah negeri yang dituduhnya menjadi biang penyakit peradaban. Dan gempuran itu pun terang-terangan telah mengkhianati konstitusinya sendiri yang banyak mendengung-dengungkan kemerdekaan dan kedaulatan. Tak usah pula kita bicarakan keramaian-keramaian politik itu di sini. Kita tepis obrolan politis semacam itu, dan mari kita geser sedikit subtopik pembicaraannya, yakni perkara dampak serangan tersebut di dunia IT.

Traffic Meningkat Tajam

Di Indonesia, situs-situs berita terkemuka seperti Detikcom (www.detik.com) dan Kompas (www.kompas.com) bahkan sempat tak bisa diakses atau melambat begitu deadline jam 08.00 pagi WIB (20 Maret) terlewati, yang disusul pidato presiden AS George W.Bush, Jr pada pukul 10.15 WIB.

Genderang perang telah ditabuh, dan semua orang tentunya ingin tahu perkembangan berita tersebut. Budiono Darsono, pemimpin redaksi Detikcom mengungkapkan, pihaknya harus menambah *bandwidth* sampai mencapai 30 Mbps (dari pemakaian normal per hari sekitar 10 Mbps). Tetapi tetap saja penambahan tersebut tidak kuat untuk melayani permintaan *hit* ke situs berita paling populer di antero negeri. Selama beberapa jam sejak jam 8 pagi (20 Maret lalu), mengakses Detikcom rasanya bahkan seperti mengaksesnya lima enam tahun silam. Barulah setelah lepas siang Detikcom nyaman lagi untuk diakses. Detikcom sendiri kemudian meminta maaf kepada pengunjungnya akibat kelambatan dan ketidaknyamanan akses ini.

ARE/PCplus

Budiono detik.com

Masih menurut Budiono, perang AS-Irak ini membuat *hit* atau kunjungan ke situs Detikcom naik sampai mencapai 8-11 juta *page view*, dengan *bandwidth* menyentuh angka 31Mbps. "Untuk mempertahankan kestabilan serta mengantisipasi kemungkinan-kemungkinan, 4 teknisi kami begadang 24 jam di kantor sejak penyerangan itu," ujarnya kepada PCplus melalui telepon. Sehari sebelumnya, Budiono masih sibuk mencari tambahan *bandwidth* ke sana sini supaya aksesnya kembali normal. Bahkan Detikcom harus menggunakan tambahan mesin *server* baru merek Relion untuk menopang permintaan *hit* yang terus membesar sejak penyerangan tersebut. "Bayangkan, biasanya kapasitas mesin secara keseluruhan adalah untuk 3 juta *page view*, sekarang harus melayani sekitar 8-11 juta," imbuhnya.

Meski tidak sampai macet, kelambatan untuk diakses juga dialami oleh Kompas Cyber Media (KCM). Menurut Andrey Handoko, direktur eksekutif KCM, situsnya memang sempat mengalami kelambatan. "Kelambatan tersebut disebabkan oleh banyak faktor dan sulit untuk menyebut satu faktor saja," ujarnya kepada PCplus. Salah satunya, menurut Andrey adalah karena akses ke jaringan Internet sendiri meningkat. Secara otomatis beban jaringan juga meninggi sehingga sudah pasti performansinya turun. KCM sendiri menempatkan salah satu *server* mereka di AS untuk mendukung koneksi yang lebih stabil dan bagus. Akan tetapi karena lalu lintasnya sendiri di AS juga lagi sibuk, secara otomatis semua aktivitas melalui jaringan Internet juga menjadi lebih lambat. "Ibaratnya, kalau KCM menempati salah satu jalan di AS, sementara seluruh jalan di AS juga lagi sibuk, performa KCM pasti akan terganggu," ujar lulusan Teknik Elektro ITS ini.

ARE/PCplus

Roy Suryo Pengamat IT

Berbeda dengan Detikcom yang menggunakan jalur koneksi ke protokol Internet melalui CBN, KCM menyewa salah satu jalur di mana salah satu *server*-nya ditempatkan di AS. "Tadinya kita menggunakan *dedicated link* yang disebut T1 (berukuran 1,5 Mbps). Tapi karena kebutuhan *bandwidth*-nya sudah tidak mencukupi lagi, kita kemudian memutuskan untuk pindah jalur koneksi menggunakan T3 dengan *bandwidth* sekitar 45Mbps.

Akan tetapi karena menyewa *bandwidth* dengan lebar segitu juga masih sangat mahal, Kompas tidak melakukan sewa untuk seluruh *bandwidth* yang ada, melainkan hanya menyewa *bandwidth* sesuai dengan yang digunakan, dan melakukan *sharing* dengan pengguna lainnya. Atau dengan kata lain, Kompas hanya membayar jalur sesuai yang mereka pakai. *Bandwidth* tersebut disewa dari sebuah perusahaan AS, VIC, yang berlokasi Tennesee. Selain menempatkan *server*-nya di AS, Kompas juga menggunakan jalur melalui *provider* Internet lokal seperti CBN, Uninet, dan Telkomnet, yang dipakai secara bergantian bila salah satunya bermasalah. Untuk pemakaian normal, rata-rata KCM menggunakan bandwidth 5Mbps.

Sementara itu, pengamat IT yang juga pakar multimedia Roy Suryo mengutarakan, tadinya ia sempat khawatir akan banyak situs-situs Amerika yang diganggu oleh *hacker-hacker* di sini. Akan tetapi, kekhawatiran tersebut ternyata tidak terbukti, karena ia belum mendengar adanya situs-situs terkemuka seperti www.white-house.gov atau McDonalds terganggu. Menurut Roy, yang justru lebih banyak muncul adalah komentar-komentar politiknya.

Ini berbeda dengan sewaktu kejadian bom Bali, di mana sebentar saja serangan ke situs-situs Australia langsung mewarnai meledaknya bom Bali. Serangan yang menurut Roy "salah-sasaran" tersebut tidak terjadi hingga hari kedua peperangan AS-Irak kali ini. Namun Roy menambahkan, dampak serangan AS ke Irak terhadap dunia IT hingga saat ini masih belum bisa diprediksi. Ia hanya mencermati melambatnya situs-situs berita lokal seperti Detik, Kompas, dan Liputan 6. Selain itu, ia juga menekankan supaya kita lebih proporsional menyikapi perang tersebut. "Kalau kita gegabah, bukan tidak mungkin tindakan tersebut justru berdampak negatif terhadap negara kita sendiri, dan ujung-ujungnya kita akan dianggap sebagai negara berisiko (*country risk*)," ujar Roy. Misalnya? "Ya seperti usulan memutuskan hubungan diplomatik dengan AS," ujar Roy.

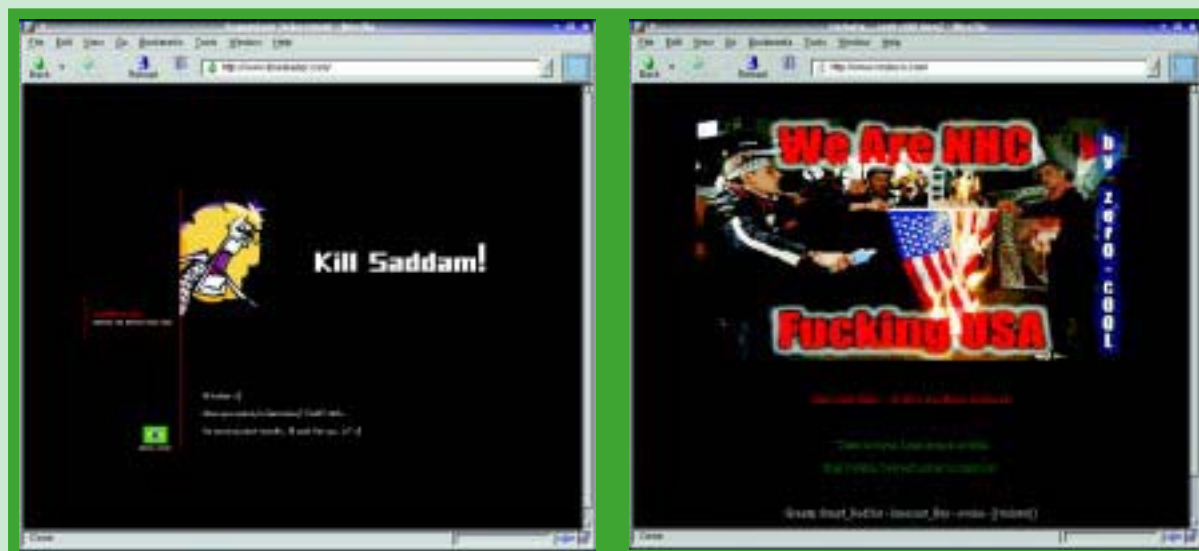
Hiruk pikuk perang memang baru dimulai, dan mari kita tunggu perkembangannya!

ISTIMEWA

Alois Wisnuhardana
wisnu@e-pcplus.com

Gejolak di Tingkat Global Lebih Hebat!

Berbeda dengan situs-situs lokal yang sempat mengalami kelambatan, beberapa situs berita dari AS yang terpopuler seperti CNN, New York Times, Washington Post, MSNBC, CNBC, USA Today, masih tetap stabil. Namun beberapa situs yang berisi informasi perang, militer, dan beberapa situs alternatif yang berhubungan dengan perang Irak ini melambat.

Menurut Eric Siegel, pengamat Internet independen, sebagaimana dikutip www.techweb.com, meningkatnya akses ke beberapa situs yang berkaitan dengan perang terjadi beberapa menit setelah serangan pertama ke Irak terjadi. "Pada umumnya, sebagian besar orang menunggu dimulainya perang dari stasiun-stasiun televisi. Begitu perang meledak dan televisi menghentikan *breaking news*-nya, mereka segera berpindah mencari informasi yang lebih lengkap ke Internet, terutama ke situs-situs yang dimaksud. Salah satu situs yang mengalami gangguan cukup serius adalah situs milik stasiun televisi Al Jazeera (www.aljazeera.net).

Anehnya, perang justru memicu peningkatan beberapa saham perusahaan-perusahaan IT di bursa saham Nasdaq. Saham Intel misalnya, naik 29 sen US $. Begitu juga saham IBM dan Hewlett-Packard yang tertera di bursa saham New York Stock Exchange. Dua saham perusahaan komputer terkemuka itu mengalami kenaikan mendekati yang dicapai oleh Intel. Satu-satunya perusahaan IT terkemuka yang anjlok harga sahamnya adalah Microsoft.

Sementara itu, peringatan akan munculnya virus dan *worm* yang menumpang popularitas perang AS-Irak juga sudah dikeluarkan. Sophos, sebuah perusahaan antivirus asal Inggris mengeluarkan peringatan akan meningkatnya sebaran virus berbau-bau perang. Beberapa *e-mail* yang sudah beredar di Internet ternyata mengandung "cacing" yang disebut **W32/Ganda-A**. Cacing ini ngendon di sebuah *e-mail* yang menjanjikan penerimanya mendapatkan tentang gambar spionase Irak, *screensaver* tentang patriotisme AS, atau kritik terhadap pemerintahan George W. Bush, Jr.

Beberapa vendor antivirus terkemuka juga telah memperkirakan bahaya virus Windows baru W32.HLLW.Lioten atau virus Iraq-Oil, yang menyebar melalui jaringan secara lebih cepat ketimbang metode yang umumnya lebih lazim dalam penyebaran virus yakni melalui *e-mail*. Virus ini hanya menginfeksi sistem yang berjalan di platform Windows 2000 atau XP. Artinya, ia mengeksploitasi kernel Windows 2000 yang digunakan di kedua sistem operasi tersebut.

Virus ini kemudian akan berusaha untuk membuat kontak ke alamat Internet tertentu, dan kemudian melakukan *sharing* secara *remote* ke jaringan. Apabila virus sukses meng-*crack* mesin sasaran, ia akan menempatkan sebuah salinan *file* berupa **iraq-oil.exe** ke dalam direktori *System32* dan kemudian menjalankan eksekusi yang baru lagi. Begitu seterusnya sampai kemudian lalu lintas di jaringan menjadi penuh sesak dan terganggu.

Di dunia *hacking*, sebuah perusahaan *security* Internet terkemuka, F-Secure menginformasikan, para *hacker* telah mengumumkan lebih dari 200 situs yang diubah tampilannya (*defacements*) dalam waktu 48 jam sebelum AS menyerang Baghdad. Situs Angkatan Laut AS misalnya, diubah tampilannya dengan slogan antiperang. Demikian pula dengan situs Departemen Pertanian AS. Sementara, sebuah situs di California diubah tampilannya dengan pesan-pesan antiBush, anti-perang, dan antiAmerika.

Ketika Floppy Anda **Tak Mau Bekerja**

Silvester Sila Wedjo
sila@yahoo.com

Mungkin Anda pernah mengalami suatu waktu *floppy* Anda tiba-tiba tak mau bekerja, meski sebelumnya telah bekerja dengan baik? Bingung nggak tau apa sebabnya. Padahal kebetulan Anda sangat membutuhkan *drive* ini untuk pertukaran data Anda dengan PC lain.

Beberapa kemungkinan memang bisa terjadi. Sama seperti perangkat lain, masalah semacam ini memang sering terjadi. Apalagi kalau sistem Anda memang sudah bermasalah sebelumnya. Masalah semacam ini juga biasa terjadi ketika Anda menginstal ulang dengan sistem operasi yang sangat tergantung pada *driver*. Untuk bisa mengoperasikannya kembali, Anda bisa melakukan langkah-langkah pendeteksiannya.

1. Periksa Kabel-Kabel yang Ada

Langkah pertama mendeteksi kegagalan ini adalah dengan mengecek kabel-kabel penghubung, baik kabel *power* maupun kabel datanya. Anda harus pastikan kabel-kabel dalam kondisi siap pakai dan semuanya telah terhubung dengan benar. Ini penting karena mungkin saja karena suatu sebab, kabel-kabel tersebut copot atau bahkan rusak sehingga *drive* ini gagal berfungsi. Untuk itu, lakukan pengecekan sekali lagi sebelum Anda menyalakan kembali sistem Anda.

2. Periksa BIOS

Langkah selanjutnya untuk mendeteksi kegagalan kerja *floppy drive* semacam ini adalah dengan mengecek BIOS. Siapa tahu *drive* ini gagal bekerja lantaran Anda memang mematikan fungsinya di BIOS. Dengan menekan tombol *Delete* atau tombol spesifik lain, Anda masuk ke BIOS. Masuklah pada menu **Standart CMOS Feature** dan perhatikan untuk *drive* A. Untuk *floppy drive* sekarang, Anda bisa memilih opsi **1.44, 3,5 in** untuk menyalakan *drive* ini.

Pada beberapa *motherboard*, BIOS-nya juga menyertakan fitur **FDD controller** pada salah satu menunya. Anda harus men-*setting*-nya ke pilihan *enable* agar sistem bisa mengenali keberadaan *floppy drive* ini.

Menginstal ulang *driver*-nya bisa jadi solusi palling jitu mengatasi tidak beroperasinya *floppy drive*.

***3. Update* Pemakaian Drivernya**

Umumnya, *driver* untuk *controller floppy* ini sudah terintegrasi secara penuh pada beragam sistem operasi. Namun, lantaran suatu sebab, terkadang *driver* ini tidak terinstal secara otomatis pada sistem. Akibatnya, meskipun sistem sudah mendeteksi keberadaan *floppy drive* ini, toh *drive* ini tidak bisa dipakai. PCplus pernah mengalami beberapa kali hal semacam ini. Meskipun sangat jarang, toh cukup merepotkan juga.

Untuk mengatasinya, Anda bisa meng-*update driver* ini. Anda bisa masuk ke menu **My Computer** dan klik kanan untuk menuju pilihan **Properties**. Pilih opsi **Device Manager** dan klik pilihan **Floppy Disk Controller**. Di situ Anda akan mendapati bahwa sistem telah mengenali adanya **Standart Floppy Disk Controller**.

Nah, selanjutnya Anda tinggal meng-*update driver*-nya dengan mengklik ikon **Properties**. Di layar kemudian akan muncul pilihan **Update Driver**. Anda tinggal mengklik beberapa kali tombol *next* dan sistem secara otomatis akan mencari *driver* yang cocok untuk kemudian menginstalnya. Di sini kemungkinan Anda butuh CD sistem operasi yang Anda punya. Tapi kebanyakan, sistem operasi yang sudah diinstal akan menginstal *driver*-nya secara otomatis.

Nah, itulah beberapa langkah paling mudah untuk mendeteksi *floppy*. Nggak terlalu susah memang. Tapi kejadian semacam ini pasti membuat Anda was-was, jangan-jangan *floppy drive* Anda rusak! PC+

Disktest Pro v1.12:

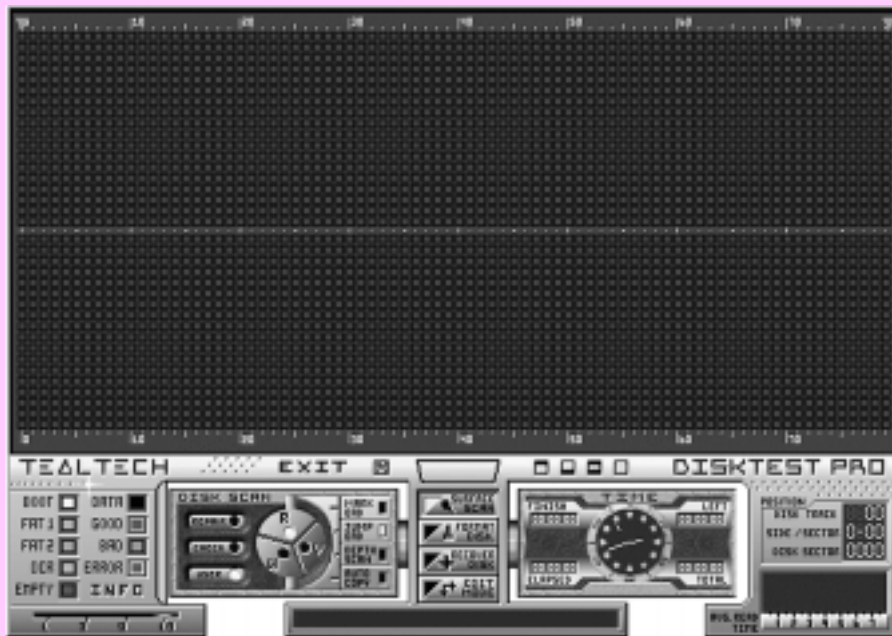
Penyelamat Disket

Setidaknya kita semua pernah mengalaminya, disket yang tiba-tiba tidak bisa diakses dan sistem operasi merekomendasikan untuk memformat kembali disket tadi. Sialnya, ketika kemudian disket tersebut diformat, bukannya permasalahan selesai malah disket sama sekali tidak bisa dipakai!

Sebaiknya jangan buang dulu disket tadi. Ada aplikasi menarik bernama **Disktest Pro v1.12**, yang dapat ditemui di **http://www.geocities.com/disktestpro**. Atau Anda dapat mencarinya melalui **http://www.filemirrors.com** dengan mengetikkan kata kunci "dtpro". Aplikasi berukuran 287KB yang tidak perlu diinstal ini benar-benar dapat memformat dengan baik disket yang sudah dianggap rusak oleh Windows/MS-DOS. Tidak hanya itu, aplikasi gratis ini dapat pula memperbaiki *file-file* yang tidak dapat dibuka karena adanya kerusakan fisik pada disket.

Sayangnya, *interface* aplikasi ini kurang *friendly* untuk sebuah aplikasi, malah terkesan seperti MP3 *player*. Ukuran huruf dan kotak dialog yang digunakan juga terlalu kecil sehingga Anda perlu mengganti resolusi layar Anda ke ukuran 640x480 atau 800x600 bila ingin melihat detail bagaimana aplikasi ini bekerja.

Bagaimanapun juga, aplikasi ini cukup handal dalam memformat kembali disket rusak. Tentunya, aplikasi ini dapat menghemat uang belanja disket Anda, kan?

Dave Ardian
cdrewards@yahoo.com

Teach Me HTML v1.6:

Tutor HTML

HTML adalah bahasa yang digunakan untuk membangun suatu situs. Untuk mempelajari HTML tidaklah sulit. Salah satu cara untuk belajar HTML adalah dengan menggunakan aplikasi **Teach Me HTML** yang versi terbarunya adalah versi 1.6. Dengan aplikasi ini, Anda akan dituntun per langkah untuk suatu topik yang Anda pilih.

Untuk memilih topik, klik **Select Lesson** di *menu bar*. Di situ terdapat beberapa topik, yaitu **Headings**, **Lines**, **Paragraph**, **Links**, **List**, **Image**, dan **Text Presentation**. Pilih topik apa yang ingin Anda pelajari.

Misalkan Anda memilih **Heading**. Anda diminta untuk memasukkan ukuran dari Heading. Setelah ukuran Heading Anda masukkan, Anda akan diberitahu tombol apa yang harus Anda tekan. Di bawah tulisan **"What Do I Press?"** akan ditampilkan tombol apa yang harus Anda tekan. Ikuti terus petunjuknya sampai tombol **Next** aktif. Ikuti lagi petunjuk yang ada sampai Anda dapat mem-*preview* hasilnya dengan *browser*.

Cara interaktif ini merupakan kelebihan dari Teach Me HTML. Apalagi dengan adanya *preview* hasil pelajaran kita. Namun sayangnya, Teach Me HTML hanya dapat mem-*preview* hasil pelajaran pada masing-masing topik. Kita tidak dituntun untuk membuat sebuah halaman dan kemudian mem-*preview*-nya. Jadi bagi Anda yang sudah mengetahui dasar-dasar HTML mungkin akan merasa bosan dengan tutorial yang ditawarkan.

Teach Me HTML v1.6, yang berukuran 228 KB, dapat Anda peroleh pada situs **http://www.pinsoft.com.au/teachhtml.htm**. Selamat men-*download* dan mencoba.

Alex Pangestu
alex@e-pcplus.com

Folder Password Expert 1.0:

Lindungi Folder Anda

Folder Password Expert adalah sebuah aplikasi untuk memproteksi *folder* pada Windows dengan *password*, sehingga orang lain yang tidak berwenang tidak dapat mengakses *folder* yang dimaksud. Apalagi jika Anda berbagi PC dengan rekan-rekan kerja Anda atau anggota keluarga.

Aplikasi ini menawarkan beberapa fitur seperti:

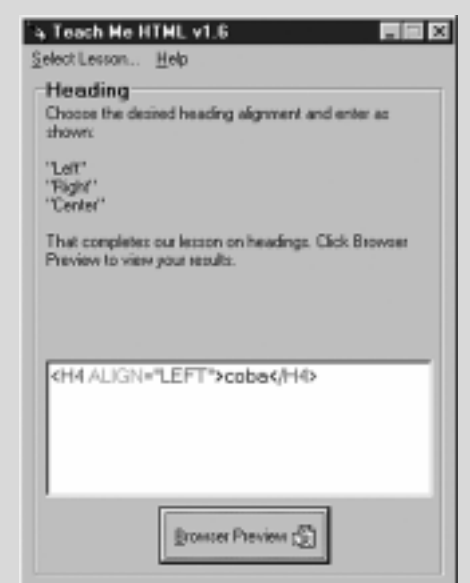
1. *Folder* yang diproteksi tidak akan bisa diakses melalui **Windows Safe Mode** atau DOS.
2. *Folder* yang diproteksi tidak dapat dibuka, di-*copy*, dimodifikasi, bahkan dihapus sebelum Anda membuka proteksi dengan *password* yang tepat.
3. Catatan *password* yang digunakan tidak akan disimpan dalam *Registry* Windows ataupun pada lokasi lain.
4. Penggunaan yang mudah dengan bantuan *wizard*.

Folder Password Expert 1.0 ini dapat di-*download* dari **http://www.folder-password-expert.com** dengan ukuran *file* instalasi sebesar 677KB. Aplikasi ini dapat langsung digunakan setelah proses instalasi selesai.

Anda cukup menjalankan aplikasi ini, pilih opsi **Lock folders** selanjutnya *wizard* akan membantu Anda pada langkah selanjutnya untuk menentukan *folder* dan *password* yang digunakan. Untuk tujuan keamanan, panjang *password* dapat diberikan lebih dari 20 karakter dan Anda juga bisa memproteksi banyak *folder* yang berbeda dengan *password* yang berbeda pula. Setelah diproteksi, *icon* standar *folder* akan berubah menjadi *icon* dengan tanda "*forbidden*".

Untuk membuka proteksi, lakukan dengan cara yang sama seperti di atas. Namun kali ini pilih opsi **Unlock folders**, atau cukup dengan klik ganda pada *folder* yang bersangkutan maka akan muncul kotak dialog **Folder Password Expert** menanyakan *password* Anda.

Sayangnya aplikasi ini bersifat *shareware* dengan batasan masa percobaan selama 30 hari serta tidak dapat memproteksi lebih dari 3 *folder*.

Parlindungan Manalu
parlindunganmanalu@yahoo.com.sg

Eraser:

Hapus Tuntas

Hati-hati jika menjual *harddisk* Anda ke orang lain. Bisa-bisa data pribadi Anda bocor. Apalagi jika data tersebut bersifat rahasia, seperti nomor rekening, bisa habis uang kita di bank. Walaupun data tersebut sudah dihapus dengan cara konvesional, data tersebut masih bisa di-*recover*.

Sekarang banyak aplikasi yang menawarkan penghapusan *file* secara permanen dari *harddisk*. Salah satunya adalah **Eraser**. Eraser dapat Anda peroleh di alamat **http://www.tolvanen.com/eraser/** dengan ukuran 751KB.

Setelah Anda men-*download*, menginstal, kemudian menjalankannya, Eraser akan ditampilkan seperti pada gambar. Eraser menyediakan beberapa pilihan cara penghapusan *file* bagi *user*, antara lain **On-Demand, Scheduler,** dan **Explorer**. On-Demand dan Scheduler diletakkan di sebelah kiri agak ke atas, sedangkan Explorer terletak sendiri di kiri bawah.

On-Demand adalah *default* dari Eraser. Pada saat Eraser dijalankan, On-Demand inilah yang ditampilkan. Layar utama On-Demand ini berisi daftar *file-file* yang akan dihapus. Untuk memindahkan *file* ke sini, Anda dapat menggunakan beberapa cara. Seperti menggunakan **File>New Task**, *copy-paste* atau *drag* dari Windows Explorer.

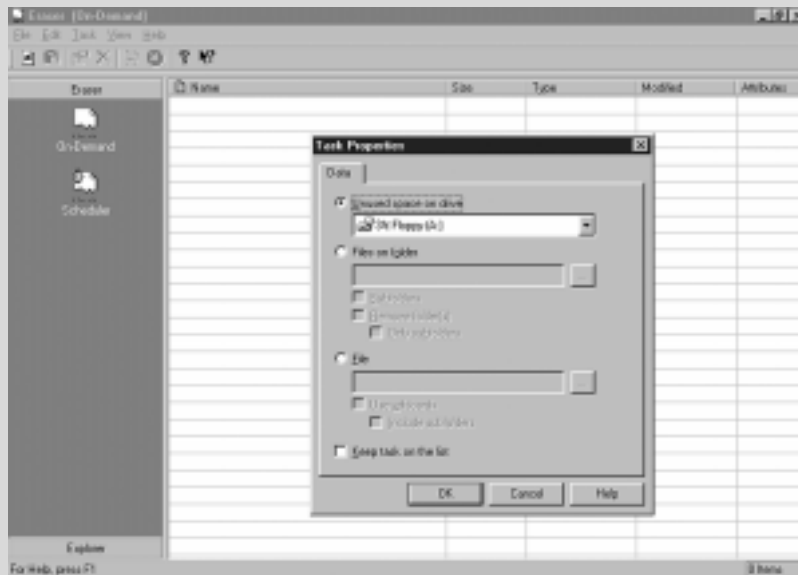
Scheduler adalah fitur lain dari Eraser. Tampilannya hampir sama dengan tampilan On-Demand. Dengan Scheduler ini, Anda dapat menentukan kapan waktu penghapusan *file*. Sehingga pada waktu yang ditentukan itu, *file-file* yang sudah Anda tentukan akan dihapus secara otomatis.

Explorer memiliki tampilan yang agak berbeda dari dua fitur sebelumnya. Tampilannya sangat menyerupai Windows Explorer biasa. Dengan demikian, penghapusan *file* akan lebih familiar.

Sebelum menghapus *file*, tentunya Anda harus menentukan *file-file* yang hendak Anda hapus. Jika Anda memilih On-Demand, Anda dapat memilih *file* dengan beberapa cara. Seperti tadi sudah disebutkan, dengan **File>New Task**, **Copy** dari Windows Explorer, dan **Paste** di Eraser atau dengan cara *drag* dari Windows Explorer dan *drop* di Eraser.

Jika menggunakan Scheduler, Anda bisa memilih *file* dengan **File>New Task**. Selain memilih *file-file* yang hendak dihapus, Anda juga menentukan kapan *file-file* tersebut akan dihapus. Anda bisa memilih *file* tersebut dihapus setiap hari atau seminggu sekali, pada jam tertentu. Scheduler ini bisa digunakan oleh Anda yang sering mengakses Internet dan tidak ingin diketahui ke mana saja Anda berselancar.

Sedangkan jika menggunakan Explorer, pemilihan *file* sama seperti jika Anda menggunakan Windows Explorer. Cuma, jika menggunakan Windows Explorer, Anda menghapus dengan cara klik kanan lalu pilih **Delete**. Nah, jika menggunakan Explorer di Eraser, Anda klik kanan tapi yang Anda pilih adalah **Erase**.

Setelah *file-file* yang hendak dihapus sudah Anda pilih, Anda bisa menghapusnya. Jika menggunakan On-Demand, Anda bisa klik per *file* yang ada di daftar, kemudian klik **Task>Run**. Jika Anda ingin

menghapus seluruh *file* yang ada di daftar, klik **Task>Run All**. Anda akan diminta konfirmasi, apakah *file-file* yang ada di daftar benar-benar ingin Anda hapus. Jika sudah benar, klik **Yes**. Jika Anda masih ragu, klik **No**. Sedangkan jika Anda menggunakan Scheduler, Anda sudah menentukan waktu penghapusan. Jadi Anda tidak perlu secara manual menghapus *file-file* yang sudah Anda tentukan.

Eraser memiliki beberapa metode penghapusan data, antara lain: **Gutmann, US DoD 5220-22.M,** dan **Pseudorandom Data**. Untuk menggantinya, Anda bisa klik **Edit>Preferences>Erasing** atau bisa dengan menekan tombol **Ctrl+E**. Kolom **passes** yang terdapat di boks **Preferences : Erasing** berisi angka-angka, yang menunjukkan berapa kali data di-*overwrite* sehingga tidak bisa di-*recover*. Dari angka-angka tersebut terlihat bahwa yang paling aman adalah metode Gutmann dengan 35 kali *overwrite*, namun metode ini paling lambat. Semakin sedikit jumlah *overwrite*, semakin cepat proses penghapusan.

Bagi Anda pengguna Microsoft Internet Explorer, untuk *browsing* dan tidak ingin situs-situs yang Anda kunjungi diketahui oleh orang lain, Anda bisa menggunakan Eraser untuk menghapus jejak Anda. Internet Explorer menyimpan informasi di beberapa *folder* di dalam *folder* **Windows**. Anda bisa menghapus *file-file* yang berada di dalam *folder* **Temporary Internet Files**, *folder* **Cookies**, dan **History**.

Misalkan ada beberapa *file* yang sudah berada di dalam **Recycle Bin** dan Anda ingin menghapusnya menggunakan Eraser. Anda tidak perlu me-*restore file* tersebut untuk kemudian diletakkan di Eraser. Anda bisa menggunakan cara, klik kanan pada **Recycle Bin**, pilih **Erase Recycle Bin**.

Setelah data Anda sudah terhapus permanen, baru Anda tawarkan *harddisk* Anda ke orang lain. Selamat mencoba.

Alex Pangestu
alex@e-pcplus.com

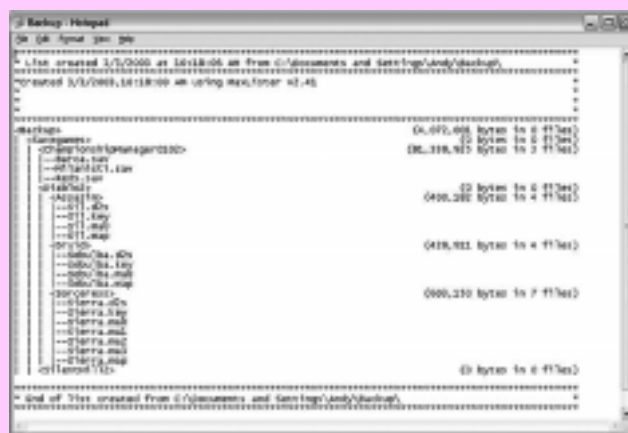
MaxLister v2.41:

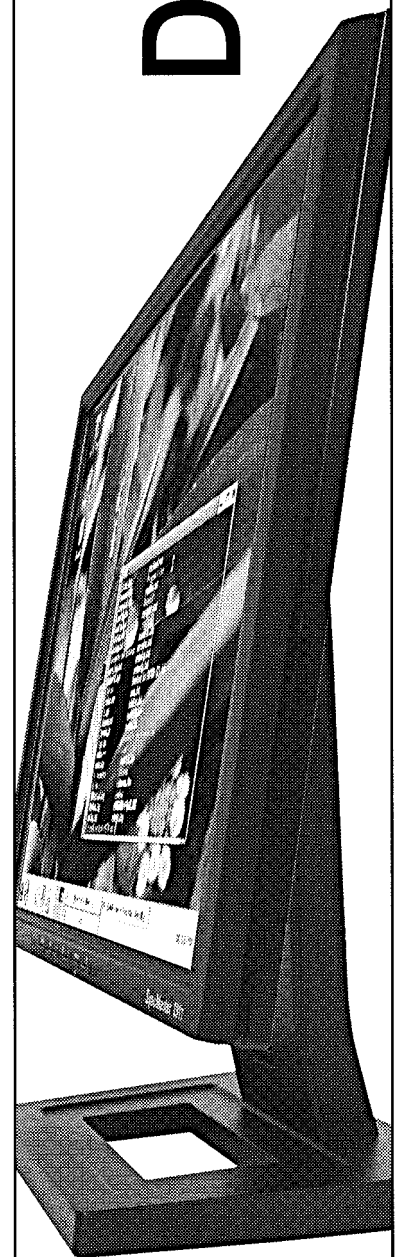
Membuat Daftar File dan Folder

Bagi Anda yang memiliki data yang sangat banyak dalam *harddisk* atau dalam kumpulan CD, tentunya akan sangat menyusahkan jika ingin mencari suatu *file*, sementara kita lupa di mana lokasi *file* tersebut. Dengan **MaxLister v2.41** kita dapat membuat daftar *folder* beserta *file*-nya secara terperinci, baik dalam *harddisk* maupun CD. Aplikasi ini sangat berguna jika Anda memiliki kumpulan data yang tersimpan pada banyak CD, sehingga Anda tidak perlu memeriksa satu per satu isi CD tersebut.

Metode *output* yang dihasilkan ada 4, yaitu:

1. **MXL Database File**: Menyimpan daftar *file* dalam bentuk *database* dengan tampilan seperti Windows Explorer. Untuk melihatnya, klik *tab* **Browse**.
2. **Collapsed** (*text*): Menyimpan daftar *file* dalam bentuk **.txt**, lengkap dengan hierarki *folder*-nya.
3. **Folders Only** (*text*): Menyimpan dalam bentuk **.txt**, tanpa memperlihatkan nama *file-file* yang ada di dalam *folder*, hanya besar dan jumlah *file*-nya saja.
4. **Folders & Files** (*text*): Menyimpan dalam bentuk **.txt**, sama seperti metode Collapsed, hanya saja tanpa hierarki *folder*.

Aplikasi ini merupakan

freeware sebesar 260KB. Kompatibel dengan Windows 95/98/2000/Me/NT/XP. Aplikasi ini dapat Anda peroleh dengan men-*download*-nya di alamat **http://www.acc.umu.se/~max/maxlister/index.html**

Andy Setiawan Haryanto
phoenixdown13@yahoo.com

Muhammad Firman
firman@e-pcplus.com

Intel Centrino: Teknologi Yang Didesain Khusus Untuk Mobilitas

Teknologi komputer saat ini sudah semakin menuju ke arah *wireless* dan *mobile*. Semakin banyak perangkat-perangkat komputer yang bentuknya semakin kecil, ringan, dan tanpa membutuhkan kabel untuk saling terhubung.

Para pemain di bidang IT juga semakin gigih bersaing untuk menjadi yang pertama dalam menemukan inovasi yang akan menjadi basis untuk teknologi mendatang. Pemain-pemain utama di bidang perangkat keras seperti Intel, Cisco, dan lain-lain terus memproduksi perangkat unggulannya. Sementara kalangan vendor di bidang *software* yang dipimpin oleh Microsoft juga memproduksi perangkat lunak untuk mendukung produk-produk buatan partner kerja mereka.

Sebagai salah satu pemain utama di dunia dalam teknologi perangkat keras, Intel kembali meluncurkan produk inovasi terbaru untuk teknologi *mobile* yang diberi kode nama Centrino. Inovasi terbaru tersebut merupakan teknologi *wireless* yang khusus untuk digunakan pada *notebook* generasi mutakhir.

Berbasis arsitektur prosesor *mobile* dan kemampuan *wireless*, teknologi Centrino ini juga memiliki desain yang memungkinkan usia baterai lebih lama. Selain itu, *notebook* yang dilengkapi dengan teknologi ini dapat dibuat lebih tipis, lebih ringan, dan dengan performa *mobile* yang lebih baik.

Teknologi Intel Centrino ini terdiri dari mikroprosesor yang sebelumnya diberi kode nama Banias, *chipset* Intel855, dan kemampuan *Wi-Fi wireless networking*. *Brand name* Intel Centrino ini sendiri merupakan pertama kalinya Intel memberi kode nama terhadap beberapa teknologi yang digabungkan di bawah satu nama. "Intel Centrino menandai sebuah generasi terbaru dari *mobile* PC yang akan mengubah bagaimana dan dimana orang-orang menggunakan komputer," ungkap Pam Pollace, Wakil Presiden dan Direktur Intel Corporate Marketing Group. "Meskipun pengguna sedang di kantor, di rumah, di *airport*, ataupun di café, teknologi *mobile* Centrino dapat memberikan kebebasan dan fleksibilitas karena nirkabel," tambahnya.

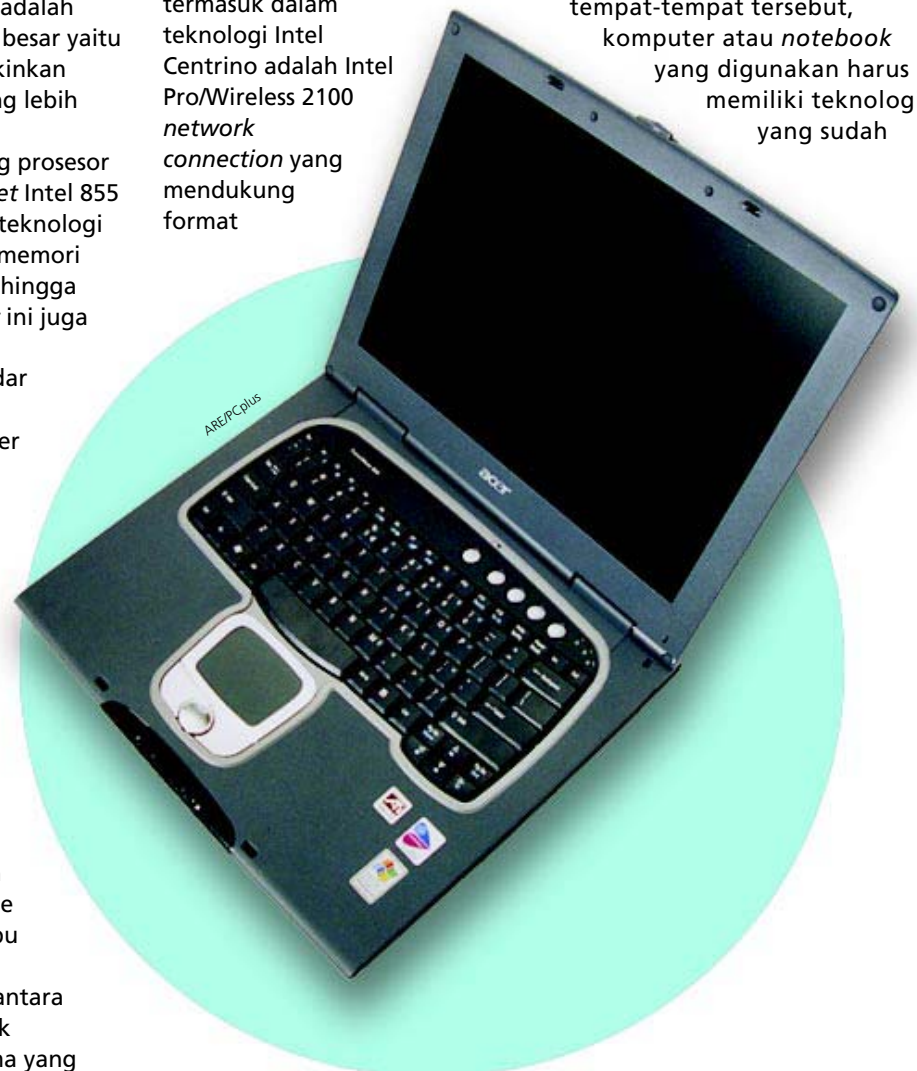
Kombinasi Tiga Teknologi

Seperti telah disebut di atas, Intel Centrino terdiri dari tiga teknologi yaitu Pentium-M, *chipset* i855, dan Intel Pro/Wireless 2100. Mikroarsitektur prosesor Intel Pentium-M sendiri memiliki fitur seperti Power Optimized FSB 400MHz, Micro-Ops Fusion, dan Dedicated Stack Manager untuk kemampuan eksekusi perintah yang lebih cepat dengan penggunaan daya yang lebih rendah.

Prosesor Intel Pentium-M juga mendukung teknologi Intel SpeedStep yang lebih baik dengan beberapa mode operasi voltase dan frekuensi. Fitur lain unggulan prosesor ini adalah ukuran *L2 Cache* yang besar yaitu 1MB. Hal ini memungkinkan performa prosesor yang lebih tinggi.

Untuk mendukung prosesor tersebut, jajaran *chipset* Intel 855 yang termasuk dalam teknologi Centrino mendukung memori DDR 200 ataupun 266 hingga kapasitas 2GB. *Chipset* ini juga sudah menyediakan dukungan untuk standar USB 2.0 untuk memungkinkan transfer data yang lebih cepat dan juga *backward compatible* untuk tetap mendukung perangkat-perangkat yang masih menggunakan format USB 1.1.

Pada *chipset* ini juga tersedia solusi grafis terintegrasi secara *optional*. Grafis yang dimaksud adalah teknologi Intel Extreme Graphics 2 yang mampu menyeimbangkan penggunaan memori antara grafis dan sistem untuk menghasilkan performa yang optimal. Selain itu, *chipset* i855 juga memiliki fitur teknologi Intel Stable Image yang dapat meminimalisir dampak ketidakstabilan.

Komponen ketiga yang termasuk dalam teknologi Intel Centrino adalah Intel Pro/Wireless 2100 *network connection* yang mendukung format 802.11b *wireless network* dan mengikuti standar *Wi-Fi* (*Wireless-Fidelity*). Fasilitas keamanan *wireless* juga tersedia pada *chipset* ini. Untuk memaksimalkan kinerja baterai, tersedia *power management utility*. Terakhir adalah Intel Intelligent Scanning Technology. Fitur ini dapat mengurangi penggunaan daya dengan mengatur frekuensi pencarian untuk *access point*.

Dengan teknologi Centrino, Notebook bisa dirancang lebih tipis dan lebih ringan lagi.

Integrated Wireless LAN

Dengan teknologi *mobile* Intel Centrino, pengguna dapat terhubung ke Internet atau jaringan tanpa menggunakan kabel atapun kartu *adapter add-on*. Hal ini disebabkan oleh telah terintegrasinya 802.11b *Wireless* LAN (WLAN). WLAN *adapter* ini menggunakan gelombang radio untuk menghubungkan *notebook* ini ke komputer lainnya ke Internet ataupun jaringan nirkabel. Hal ini dapat memudahkan penggunanya agar tetap dapat terkoneksi.

Dengan dukungan terhadap standar 802.11b WLAN, koneksi dapat terjadi di ribuan lokasi di seluruh dunia. Koneksi ini bisa tersedia secara gratis ataupun dengan membayar sejumlah *fee* seperti di tempat pertemuan umum semisal *coffee shop*, ruang tunggu *airport*, ataupun dalam gedung yang memiliki fasilitas *Wireless* LAN. Saat ini, lokasi-lokasi tersebut sudah terdapat di 28 negara di dunia dan setiap hari lokasi yang mendukung koneksi *Wireless* LAN terus bertambah.

Agar dapat menggunakan fasilitas *Wireless* LAN di tempat-tempat tersebut, komputer atau *notebook* yang digunakan harus memiliki teknologi yang sudah disertifikasi *Wi-Fi*. Dengan teknologi *mobile* Intel Centrino, dukungan tersebut sudah bisa digunakan secara penuh. Jika Anda sudah berada di kawasan yang menyediakan *Wireless* LAN, Anda tinggal *sign-in* ke *Wireless Internet Service Provider*, konfigurasi *notebook* sesuai dengan petunjuk yang diberikan, dan Anda pun sudah bisa menjelajahi Internet dari *notebook* Anda.

Teknologi *mobile* Intel Centrino dibangun untuk mendukung standar industri keamanan *Wireless* LAN yang luas. Intel bekerja sama dengan Verisign dan Check Point Software Technologies untuk meningkatkan dan mengoptimalkan produknya agar mencapai sulusi keamanan *wireless* yang lebih baik. Selain itu, Intel juga bekerjasama dengan Cisco untuk mengembangkan dukungan Centrino terhadap protokol keamanan *wireless* yang lebih luas secara *hardware*.

Teknologi Centrino memungkinkan pengguna untuk terkoneksi ke jaringan tanpa menggunakan kabel.

Kinerja Mobile Yang Tinggi

Dengan Intel Centrino, penggunanya dapat mendapatkan performa perangkat *mobile* yang lebih tinggi dibandingkan sebelumnya, terutama jika sedang digunakan di luar kantor ataupun rumah.

Saat ini, penggunaan aplikasi video, audio, dan grafis lainnya yang detail sudah semakin umum. Selain itu, jumlah aplikasi yang bekerja secara *background* ataupun *foreground* semakin meningkat. Kedua faktor ini menegaskan pentingnya *mobile processing power.*

Teknologi Intel Centrino sudah didesain untuk memenuhi kebutuhan atas aplikasi komputasi *multitasking* dan juga dapat menangani aplikasi masa depan yang lebih banyak membutuhkan sumber daya. Sebagai contoh, pengguna *notebook* dengan teknologi Centrino dapat dengan mudah berpindah-pindah aplikasi dari aplikasi penghitungan atau pengolah data ke aplikasi pemutar DVD dengan lebih cepat. Hal ini dimungkinkan karena teknologi Centrino mampu menawarkan eksekusi perintah yang lebih cepat meskipun pada level penggunaan daya yang lebih rendah.

Teknologi *mobile* Intel Centrino juga memiliki fitur yang disebut "Advanced Instruction Prediction" untuk mengeliminasi proses pengulangan-pengulangan kerja yang dilakukan prosesor. Selain itu, fitur lain yang tersedia adalah generasi kedua Streaming SIMD Extensions (Streaming Single Instruction Multiple Data Extensions 2). Instruksi ini juga sudah diintegrasikan untuk menaikkan kinerja sistem.

Untuk memperpanjang usia baterai, teknologi ini mengeliminasi faktor ketidakefisienan penggunaan daya. Fitur baru yang telah digunakan adalah "Intelligent Power Distribution" yang memfokuskan ke *system power* saat prosesor sedang membutuhkan dan fitur "Power-optimized logic design". Fitur yang kedua bertugas untuk mengoptimalkan konsumsi dan tingkat penggunaan energi untuk dapat menggunakan daya rata-rata yang lebih rendah untuk prosesor.

Teknologi *mobile* Intel Centrino juga dapat lebih meningkatkan kemampuan *notebook* secara *mobile* dengan terintegrasinya fitur Enhanced Intel SpeedStep Technology. Dengan fitur ini, penggunaan daya dapat dioptimalkan secara lebih dinamis terhadap aplikasi-aplikasi yang sedang digunakan. Saat penggunanya tidak sedang menjalankan aplikasi yang membutuhkan kinerja tinggi, teknologi *mobile* Intel Centrino secara otomatis mengatur dan menurunkan kinerja.

ARE/PCplus

Dengan Teknologi Centrino mobilitas notebook menjadi semakin baik sehingga membuat semakin banyak yang tertarik.

Karena penggunaan daya yang dapat diatur, masalah umum yang terjadi pada *notebook* yaitu tingginya suhu dapat diminimalisir. Dengan sedikitnya daya yang digunakan, panas yang dihasilkan pun semakin rendah.

Selain teknologi *mobile* Intel Centrino memberikan kinerja *wireless mobile* yang tinggi, teknologi ini juga memiliki *form factor* yang inovatif. *Notebook* dengan teknologi Intel Centrino hadir dengan bentuk yang tipis dan ringan. Dengan kemampuan *mobile* yang dimilikinya, *notebook* Centrino cocok untuk digunakan di kantor, di perjalanan, ataupun di rumah.

Agar dapat tampil lebih tipis, Intel Centrino *mobile technology* menggunakan teknologi kemasan Micro FCPGA (Flip Chip Pin Grid Array) dan Micro FCBGA (Flip Chip Ball Grid Array) sehingga ketebalan *notebook* bisa ditekan hingga kurang dari satu inci.

Satu fitur teknologi lain yang memungkinkan produsen *note-book* untuk mendesain produk-nya dengan ramping, kecil, dan tipis adalah fitur Low Volt, dan Ultra Low Volt. Dengan fitur ini, prosesor dapat bekerja dengan voltase yang lebih rendah, panas yang dihasilkan lebih rendah dan akhirnya, pendinginannya pun tidak terlalu membutuhkan ruang yang besar.

Cakrawala Gintings
cakra@e-pcplus.com

Gambaran Kinerja Notebook Menggunakan **Centrino**

Teknologi *mobile* terbaru dari Intel adalah **Centrino**. Centrino ini menurut Intel mencakup tiga hal, yaitu prosesor, *chipset*, dan *wireless*. Pada Centrino, prosesor yang digunakan adalah Pentium M yang memang benar-benar dirancang untuk dunia *mobile*.

Selama ini, prosesor *mobile* yang berasal dari Intel seperti Pentium-4 M merupakan modifikasi dari prosesor *desktop* yang sejenis. Jadi bila Pentium-4 M merupakan modifikasi dari Pentium-4, maka Pentium M bukan modifikasi dari prosesor *desktop* manapun.

Adapun Pentium M yang sudah tersedia saat ini memiliki *clock* sebesar 1300MHz hingga 1600MHz. Untuk yang *low volt*, *clock* yang tersedia adalah 1100MHz dan untuk yang *ultra low volt*, *clock* yang tersedia adalah 900MHz. *Clock* ini memang lebih rendah dari Pentium-4 M yang memiliki *clock* dari 1400MHz hingga lebih dari 2000MHz.

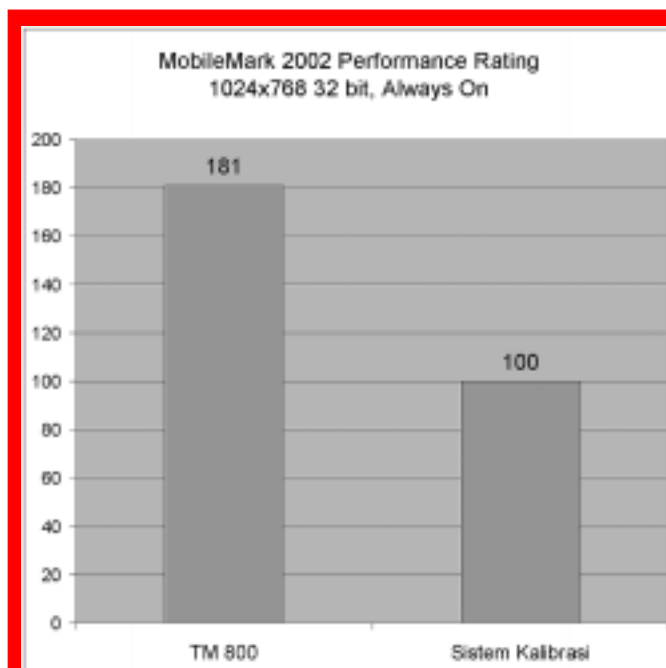
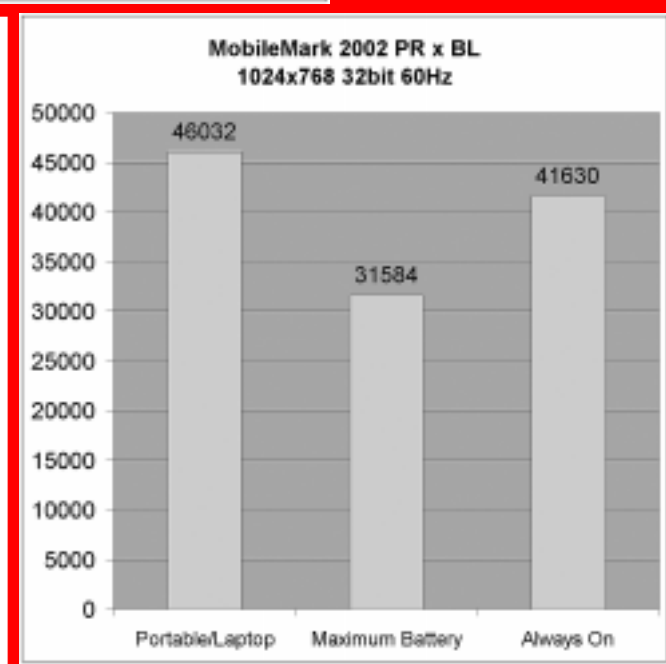
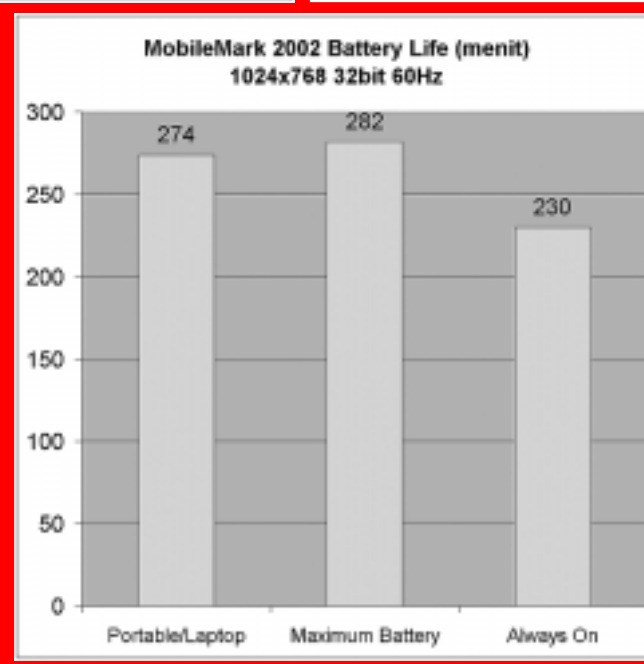
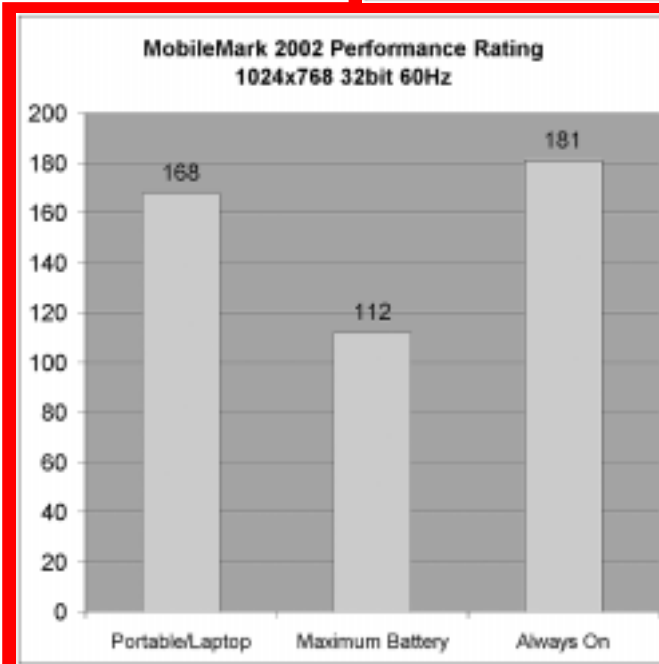
Satu hal yang perlu diingat adalah kinerja dari suatu prosesor bergantung pada banyak hal, bukan hanya *clock speed* saja. Pentium M ini memiliki *cache* L2 yang lebih besar dari Pentium-4 M. Adapun *cache* L2 dari Pentium M adalah sebesar 1MB. Hingga saat ini Pentium M juga masih mempunyai satu nilai FSB saja yaitu sebesar 100MHz (400MHz efektif). Selain itu Streaming SIMD Extensions 2 (SSE2) juga telah didukung oleh Pentium M ini.

Seperti telah dikatakan di atas bahwa Pentium M ini benar-benar dirancang untuk *mobile*, oleh karena itu faktor pemakaian daya juga merupakan hal penting. Pentium M menggunakan tegangan kerja sebesar 1,004V pada *ultra low volt*, 1,180V pada *low volt*, dan 1,388V hingga 1,484V pada Pentium M biasa. Tegangan ini tentunya akan menurun sejalan dengan menurunnya *clock* yang digunakan oleh masing-masing prosesor. Jadi tegangan itu adalah tegangan pada saat prosesor-prosesor tersebut menggunakan *clock* maksimumnya (misalnya 1300MHz untuk yang Pentium M 1300MHz).

Pentium M ini memiliki beberapa fitur yang tidak terdapat pada Pentium-III M maupun Pentium-4 M seperti *power-optimized processor system bus*, *dedicated stack manager*, *micro-ops fusion*, Enhanced Intel SpeedStep Technology, dan Intel Mobile Voltage Positioning (Intel MVP IV).

Salah satu fitur yang menarik adalah Enhanced Intel SpeedStep Technology. Enhanced Intel SpeedStep Technology ini tidak seperti implementasi sebelumnya dari Intel SpeedStep Technology yang hanya membolehkan prosesor untuk berpindah antara dua *clock* kerja dan tegangan kerja. Enhanced SpeedStep Technology ini membolehkan prosesor untuk berpindah antara beberapa frekuensi kerja dan tegangan kerja, tidak hanya dua. Dengan Enhanced Intel SpeedStep Technology ini dimungkinkan kinerja dan penghematan daya yang lebih bagus dibandingkan teknologi sebelumnya.

Perpindahan antara beberapa frekuensi kerja dan tegangan kerja ini dikontrol secara *software*. Pada generasi sebelumnya perpindahan antara frekuensi kerja dan tegangan kerja ini menggunakan sebuah *pin*. Adapun kondisi yang didukung oleh Pentium M dalam mengoptimalkan *power management* mencakup AutoHALT, Stop-Grant, Deep Sleep, dan Deeper Sleep State.

Chip *northbridge* yang dirancang khusus untuk Pentium M ini adalah 855GM dan 855PM. 855GM mengintegrasikan sebuah solusi grafis dengan Intel Extreme Graphics 2 Technology, sementara 855PM mendukung penggunaan solusi grafis yang terpisah melalui sebuah *interface* AGP 4x. Keduanya mendukung penggunaan *southbridge* ICH4-M.

Selain hal-hal di atas, teknologi Centrino juga menyertakan kemampuan *wireless* yang lebih dikenal dengan nama 802.11b. Dengan kombinasi hal-hal di atas, teknologi Centrino menawarkan solusi *mobile* yang lebih *mobile* lagi karena bisa dikatakan tidak memerlukan kabel untuk jangka waktu bekerja yang lumayan. Tidak perlu lagi dalam waktu pendek memerlukan pasokan daya dari jala-jala, maupun tidak perlu lagi kabel UTP untuk koneksi ke jaringan sekaligus Internet.

Teknologi Centrino ini juga memungkinkan solusi *mobile* yang lebih tipis dan ringan lagi. Dengan ini semua, *mobile* PC semakin nyaman untuk digunakan. Salah satu permasalahan yang timbul, khususnya di Indonesia, adalah masalah *access point* yang belum tersedia pada banyak lokasi. Di masa depan bisa saja hal ini berubah, meskipun rasanya tidak dalam waktu yang singkat. Meskipun begitu, penggunaan *notebook* yang menggunakan teknologi Centrino tanpa memanfaatkan kemampuan *wireless*-nya tetaplah menarik.

MobileMark 2002 Performance Rating
1024x768 32bit 60Hz
Portable/Laptop 168; Maximum Battery 112; Always On 181

MobileMark 2002 Battery Life (menit)
1024x768 32bit 60Hz
Portable/Laptop 274; Maximum Battery 282; Always On 230

MobileMark 2002 PR x BL
1024x768 32bit 60Hz
Portable/Laptop 46032; Maximum Battery 31584; Always On 41630

Pengujian Terhadap Kinerja dan Daya Tahan Baterai

Untuk sekadar memperoleh gambaran mengenai kinerja dari *notebook* yang menggunakan teknologi Centrino ini, PCplus melakukan suatu pengujian menggunakan sebuah program *benchmark* yang memang dirancang khusus untuk solusi *mobile*. Adapun *notebook* yang digunakan adalah **Acer Travel Mate 800** yang menggunakan **Intel Pentium M 1300MHz, 855PM, 256MB PC-2100, ATI Mobility Radeon 9000 64MB, Toshiba MK4021GAS 40GB 4200RPM, DVD/CD-Writer Combo, LCD 14,1"** (*brightness level* 7) dan **65Wh Li-ion battery**. Adapun sistem operasi yang digunakan adalah **Windows XP Professional** yang telah dilengkapi dengan **Intel Inf 4.30.1006** dan **ATI 7.83-030120a1-007482c-Acer** serta **ATI Control Panel 6.14.10.4019**.

Sementara itu *file system* yang digunakan adalah **FAT32**. *Power scheme* yang digunakan adalah **Portable/Laptop**, **Maximum Battery**, dan **Always On**. Untuk ketiga *power scheme* ini *screen saver*, *turn off monitor*, *system standby*, dan *hibernate* dimatikan. Sementara itu untuk *turn off harddisk* diatur pada 5 menit. *Software benchmark* yang digunakan adalah **MobileMark 2002**.

Pada MobileMark ini sistem penilaian dari performa sistem yang diuji mirip dengan SYSmark 2002. Nilai seratus adalah nilai dari sistem kalibrasi yang menggunakan **Compaq Armada M700** dengan spe-sifikasi **Intel Pentium-III 1000MHz** (FSB 100MHz), **256MB PC-100, ATI Rage P/M Mobility AGP2X 8 MB**, dan **30GB IBM DJSA-230**. Sistem operasi yang digunakan adalah **Windows XP Professional** yang telah dilengkapi dengan **ATI Rage Mobility (Compaq) 5.01.2195.5012**. *File system* yang digunakan adalah **FAT32**. Sistem kalibrasi ini menggunakan *power scheme* **Always On**.

Adapun hasil dari pengujian yang dilakukan bisa dilihat dari grafik yang terlampir. Terlihat bahwa kinerja dari *notebook* yang menggunakan Pentium M ini memang lebih baik dari sistem kalibrasi. Hal lain yang juga cukup menarik adalah penggunaan *power scheme Portable/Laptop* yang membuat *CPU power management* menjadi *adaptive* (*automatic*), ternyata merupakan pilihan yang menawarkan kinerja tinggi sambil tetap menghemat penggunaan daya dengan baik. Ini terlihat dari hasil kali antara nilai *Performance Rating* dengan nilai *Battery Life*.

Teknologi Pengenalan Suara, Sekarang dan Masa Depannya

Laurente
laurente1234@yahoo.com

"Nyalakan AC, Komp!" "Turunkan suhunya 5 derajat!" Mungkin ini akan biasa diucapkan dalam beberapa tahun ke depan. Ketika Anda memerintah komputer yang bernama *Kompie*, untuk menyalakan AC dan menurunkan suhunya 5 derajat. Tentu saja, komputer ini sudah terintregrasi dengan peralatan rumah tangga. Komputer tinggal mendengarkan suara Anda, menerjemahkan perintah dan selanjutnya melaksanakannya.

Gambar 1.

Input suara → Prefiltering → Ekstrasi fonem → Pembanding-an → Output

Gambar 2.

Salah satu teknologi yang harus dikembangkan untuk bisa mencapai kondisi di atas adalah teknologi pengenalan suara atau yang sering dikenal dengan *speech recognition*. Komputer tidak bisa mengenali bahasa kita, sehingga teknologi ini menekankan bagaimana suara manusia dapat dikenali oleh komputer.

Apa Itu Teknologi Pengenalan Suara?

Teknologi pengenalan suara (*speech recognition*) adalah teknik yang digunakan dalam pembuatan *software* komputer, sehingga memungkinkan pengguna komputer berbicara dalam bahasanya dan komputer bisa mengenali apa maksud pengguna komputer. Bukti bahwa komputer bisa mengenali suara pengguna yaitu misalnya dengan mengubah suara pengguna menjadi tulisan, atau dengan melaksanakan perintah pengguna.

Pengguna berbicara melalui mikropon dan diubah menjadi sinyal analog dan masuk ke komputer melalui *sound card*. Dan dalam *sound card* sinyal analog diubah menjadi sinyal digital (*analog-to-digital converter*). Kemudian sinyal digital ini diterjemahkan oleh komputer.

Namun karena suara manusia satu dan manusia lainnya tidak sama, maka perlu ada pelatihan bagi komputer. Komputer menyimpan data karakter warna suara pengguna dan menggunakannya untuk mengenali suara pengguna. Pelatihan ini menentukan akurasi bahasa yang dikenali komputer.

Mengapa Pengenalan Suara Susah?

Suara adalah sinyal audio yang kompleks, terdiri dari sejumlah besar komponen gelombang suara. Komputer harus mengenali suara manusia, di antara berbagai suara lainnya yang ditangkapnya. Maksud yang sama namun diucapkan dalam suara berbeda menghasilkan gelombang suara yang berbeda. Beberapa suara bisa menghasilkan gelombang suara yang mirip.

Komputer harus bisa memecahkan problem yang timbul tersebut. Dalam kenyataannya, gelombang suara yang ditangkap komputer sebagian besar bukan gelombang suara milik manusia penggunanya. Sehingga diperlukan suatu manajemen yang tepat, agar gelombang suara yang benar-benar suara manusia dapat dikenali oleh komputer. Dalam setiap detiknya harus mampu memilah gelombang suara manusia, dari sekitar 8000 (angka sampel gelombang yang ada di lingkungan dalam keadaan normal) gelombang suara yang diterimanya.

Secara umum teknik pengenalan suara adalah sebagai berikut: * MERGEFORMAT

• Input suara

Yang paling utama dalam tahap pengenalan suara adalah input suara. Tentu saja, bila tak ada input suara, maka tak ada output yang diingkan. Seperti sudah dibicarakan di atas, suara masuk melalui mikropon. Mikropon harus dipilih yang baik agar *noise* yang dihasilkan bisa minimum.

• Prefiltering

Analog sinyal dari mikropon diubah menjadi data digital di *sound card*. Pengubahan ini membutuhkan *sampling* sinyal analog dalam *sampling rate* yang tepat. *Sampling rate* ini menentukan kualitas sinyal yang akan direkam. Dalam *prefiltering* ini suara-suara yang tidak berguna dibuang.

• Ekstrasi Fonem

Fonem adalah unit bahasa terkecil. Fonem adalah suara yang merupakan gabungan bersama beberapa huruf. Fonem ini tergantung dari aksen manusia dan umur. Berikut adalah contoh fonem:

Sinyal yang telah di-*sampling* diekstrasi ke dalam bentuk fonem-fonemnya. Fonem ini diekstrasi dengan mengunakan transformasi fourier. Contoh fonem yang telah diekstrasi misalnya:

aa	bapak
ee	lem
ii	adik
oo	poker
oi	amboi
ng	penting
t	top

• Pembandingan

Kemudian fonem yang telah diekstrasi dibandingkan dalam *database* fonem yang telah dimiliki komputer. Setelah ditemukan dalam *database*, komputer baru bisa mengenali maksud dari input suara yang masuk.

• Output

Setelah dikenali input suara tadi, tinggal komputer mengolahnya. Bila *user* ingin dalam bentuk *speech-to-text*, komputer tinggal mengubah bentuk yang dikenali tadi dalam bentuk teks. Bila diinginkan perintah dilaksanakan, komputer tinggal menjalankan perintah yang dimaksud.

Keterbatasan pengenalan suara

- Pengenalan suara hanya dapat dilakukan dalam lingkungan yang sepi. Bila banyak gangguan suara, tingkat akurasinya sangat menurun.
- Dibutuhkan banyak *database* kosakata dan fonem, agar dapat mengenali lebih banyak suara.
- Dibutuhkan komputer dengan kecepatan tinggi agar dapat memproses suara secara simultan dan cepat.
- Dalam beberapa kasus pengenalan suara tingkat akurasinya sangat baik, namun untuk orang lain bisa menurun drastis. Hal ini disebabkan adanya perbedaan aksen dan tinggi rendah suara seseorang, walaupun bahasanya sama. Teknologi pengenalan suara saat ini

Saat ini teknologi pengenalan suara paling banyak digunakan dalam *speech-to-text*. Banyak *software* bermunculan yang tujuannya merubah suara pengguna menjadi tulisan. *Software* utama biasanya *word processor*, yang dilengkapi *speech recognition* agar pengguna tinggal mengucapkan kata-katanya dan kata-kata itu akan tertulis dalam program *word processor* tersebut.

Selain itu digunakan untuk meminimalisasi penggunaan *keyboard* dan *mouse*. Pengguna tinggal mengucapkan kata-katanya dan program tertentu akan berjalan. Anda berkata dan terjadilah. "Computer, open a new document." "Spell check this document." Namun hal ini masih terbatas pada kalimat-kalimat yang pendek saja.

Masa depan teknologi pengenalan suara

Software pengenal suara di masa depan akan semakin canggih. Seperti dalam bagian atas, komputer akan terintregrasi dengan peralatan rumah tangga. Kita dapat memerintah komputer untuk menyalakan AC dengan hanya berkata-kata saja.

Selain terintregrasi dengan peralatan rumah tangga, komputer terintregrasi dengan mobil yang kita pakai. Sehingga dengan perintah tertentu kita dapat mengendalikan mobil ke mana kita suka dengan tingkat keamanan yang lebih tinggi.

Tentu saja komputer yang sudah terintregrasi sudah dilengkapi dengan *artificial intelligence*, sehingga komputer tersebut dapat kita ajak bercakap-cakap.

Dan beberapa perusahaan nantinya *customer support*-nya bukan manusia lagi, tetapi komputer yang bisa diajak berbicara. PC+

PC Murah Meriah: Buat Pengguna Berkantong Ngepas

Silvester Sila Wedjo
sila@e-pcplus.com

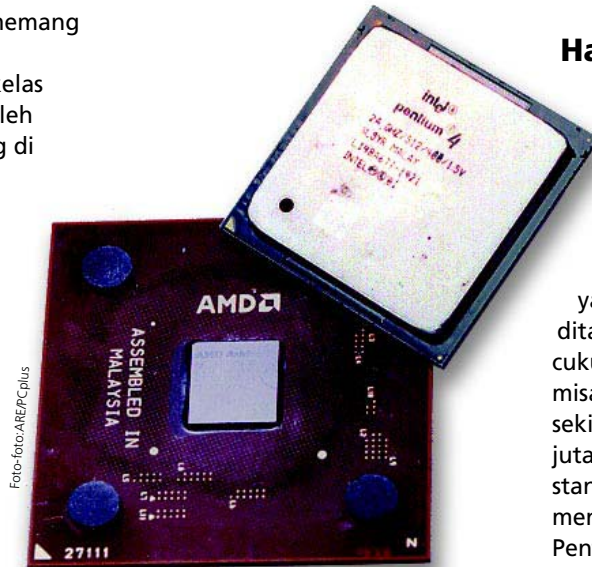
"Mas, bisa nggak dengan dana sekitar 3 juta saya bisa dapat satu unit PC berbasis Pentium-4 atau Athlon XP?" tanya seseorang dari balik gagang telepon. Pertanyaan yang susah-susah gampang untuk dijawab. Pertanyaan sejenis sudah ribuan kali diterima PCplus dari mereka yang punya kebutuhan mendesak akan PC namun hanya memiliki dana *ngepas*.

Di satu pihak, memang terdapat begitu banyak pilihan PC yang murah meriah yang ditawarkan oleh beratus-ratus pedagang komputer. Dengan harga yang sangat murah, satu unit PC bisa didapat. Apalagi dengan diiming-imingi sejumlah bonus semisal meja, *stabilizer*, *speaker* aktif, *mouse pad*, dan lain-lain. Siapa sih yang nggak *ngiler* mendapatkan semua ini dengan harga murah!

Namun di sisi lain, kualitas yang ditawarkan oleh PC-PC ini boleh dibilang amat standar -kalau tidak mau dibilang kurang memadai- buat dipakai untuk beragam aplikasi. Harus diakui, PC-PC yang macam begini memang tidak bisa digenjot untuk mendukung aplikasi-aplikasi berat. Susahnya, bila calon pembeli PC yang seperti ini ditanya, untuk apa saja PC nantinya akan digunakan, ekspektasi yang kelewat tinggi pasti keluar dari penuturan mereka. Dengan dana yang terbatas, tentu sulit buat "meracik" PC yang benar-benar cocok dengan kebutuhan yang beragam semacam ini.

Menariknya, para pedagang pun "mencium" aroma bisnis yang sedap untuk pangsa pasar semacam ini. Tak heran kalau "racikan" PC yang diusung masing-masing pedagang cukup beragam dengan mengusung beberapa merek yang memang sangat dikenal buat komponen-komponen kelas *value*. Harganya pun boleh dibilang sangat bersaing di antara pedagang.

Persaingan di kelas ini memang tidak pernah sepi lantaran PC model beginilah yang memang paling banyak "dikonsumsi" oleh sebagian besar pengguna rumahan yang berkantong seadanya. Apalagi kantor-kantor berskala kecil hingga menengah kemudian juga jadi konsumen potensial PC-PC semacam ini untuk memenuhi kebutuhan akan PC. Persaingan ini misalnya nyata terlihat jika pameran PC berlangsung. Begitu banyaknya pilihan yang ditawarkan untuk kelas *value* ini, hingga membuat pembeli kebingungan memilih yang terbaik.

Foto-foto: ARE/PCplus

Prosesor merupakan komponen yang dijadikan patokan harga jualnya.

Harga Yang Ditawarkan Tergolong Rendah

Maraknya persaingan antar pedagang membawa pengaruh terhadap harga yang ditawarkan. Harga yang ditawarkan para pedagang cukup miring. PC-PC kelas *value* misalnya "dibuka" dengan harga sekitar 2,8 juta rupiah hingga 3,5 juta rupiah dengan spesifikasi standar semisal dengan mengusung prosesor sekelas Pentium-4 Celeron 1,7GHz. Pilihan lain juga tetap ada yang masih mengusung sistem-sistem lawas sekelas Pentium-3 yang menawarkan harga lebih miring lagi, yaitu dengan harga berkisar antara 1,7 juta rupiah hingga 2,4 juta rupiah. Pilihan yang terakhir ini tentu saja sulit dipilih buat mereka yang berpikir jauh ke depan. Maklum, *upgrade* sistem seperti ini akan sangat sulit dan mahal karena harus mengganti komponen-komponen vital.

Kalau dipikir lebih seksama, harga yang ditawarkan memang sudah boleh dibilang amat terjangkau. Dengan merogoh kocek minimal, sebuah PC bisa ditenteng pulang. Namun tentu saja pembelinya tidak boleh berharap terlalu banyak. Nggak ada barang bagus dengan harga murah. Begitulah memang hukum alamnya!

Apa Yang Bikin Murah?

Kalau diperhatikan dengan teliti, beberapa komponen memang bukanlah dari kelas wahid. *Motherboard* yang merupakan jantungnya PC jadi contohnya. Rata-rata yang ditawarkan bukanlah dari kelas terbaru. Umumnya, selain memang buat kelas *value*, *motherboard-motherboard* ini mengusung beberapa fitur *onboard*. Paling nyata terlihat adalah VGA *onboard* yang selalu jadi usungan utamanya. Ini bisa dimaklumi karena kartu grafis memang salah satu komponen termahal dan paling banyak jadi "ganjelan" calon pembeli PC. Selain itu, *chipset* yang ditawarkan *motherboard* jenis ini juga bukanlah dari *chipset* terbaru. Akibatnya, beberapa fitur memang tidak bisa diakomodasi dalam sistem semacam ini.

Untuk urusan prosesor juga demikian. Bila diperhatikan, racikan PC kelas *value* memang masih mengusung prosesor Pentium-4 dengan kecepatan rendah mulai dari Pentium-4 1,4GHz hingga kelas 1,8GHz. Beberapa bahkan memadukan Pentium-4 Celeron yang memang berharga lebih terjangkau. Penggunaan prosesor ini sendiri memang wajar mengingat *motherboard* yang dipakai memang umumnya hanya mendukung penggunaan FSB 400MHz untuk yang berbasis Pentium-4, meski beberapa sudah ada yang mendukung 533MHz untuk yang berbasis Intel Pentium-4. Sementara, untuk prosesor AMD juga demikian.

PC rakitan kelas value memang punya pangsa pasar yang besar untuk diperebutkan.

Beberapa juga mengusung kelas Duron, sementara yang lain mengusung Athlon XP versi awal dengan kecepatan rendah.

Bagaimana dengan memorinya? Beberapa memang sudah cukup baik. Meski masih ada yang mengusung tipe SDRAM, umumnya pedagang menawarkan kapasitas minimal sebesar 128MB untuk tiap unitnya. Untuk tipe DDR rata-rata menawarkan tipe PC-2100 sebagai model minimal. Kelas ini memang sudah cukup baik, meski harus diteliti lagi *chip* dan merek yang dipakai. Jangan-jangan dari *chip* dan merek yang kurang bagus.

Sementara, untuk *harddisk*, rata-rata mengusung kapasitas 20GB dari kecepatan 5400rpm. Kapasitas ini memang merupakan kapasitas terkecil yang ada di pasaran. Beberapa merek sudah tidak lagi memproduksinya karena kapasitasnya dianggap sudah kurang memadai untuk memenuhi kebutuhan akan *storage* yang besar. Alhasil, boleh jadi *harddisk* segede ini merupakan sisa gudang yang belum laku dijual. Kecepatan putar 5400rpm pun memang tidak bisa diharapkan banyak, meskipun buat sebagian besar aplikasi masih sangat layak dipakai.

Apa Yang Mestinya Diperhatikan

Oleh karena harga yang ditawarkan para pedagang memang tergolong amat murah, beberapa *item* memang mesti diperhatikan dengan seksama. Ibaratnya, jangan sampai Anda beli kucing dalam karung alias langsung percaya 100 persen dengan pilihan pedagang. Semua komponen mesti diperhatikan benar agar Anda tidak kecewa di kemudian hari. Apalagi kalau Anda memang berencana meng-*upgrade* beberapa komponen di masa depan.

Periksa secara seksama spesifikasi yang ditawarkan sebelum memutuskan untuk membeli.

Yang mesti diperhatikan adalah *motherboard*-nya. Perhatikan kecepatan maksimal prosesor yang bisa ditanamnya. Maklum, beberapa *motherboard* yang ditawarkan hanya mendukung kecepatan prosesor yang rendah karena memang *support* untuk kecepatan FSB-nya yang terbatas. Kedua, sebaiknya *motherboard* Anda punya *slot* AGP, meskipun hanya mendukung AGP 4x. Ini penting untuk "jaga-jaga" kalau-kalau Anda tidak puas lagi dengan VGA *onboard* yang ditawarkan. Dengan adanya *slot* AGP ini, Anda tinggal membeli kartu grafis berbasis AGP tanpa perlu mengganti *motherboard*-nya.

Tak lupa, lihat pula dukungan daya tampung terhadap memorinya. Ini juga penting ketika Anda hendak menambah kapasitas memori yang terpasang. Jangan lupa juga perhatikan banyaknya *slot* PCI yang ditawarkan. Jumlah *slot* PCI ini juga penting ketika Anda mau menambah aksesoris perangkat-perangkat kartu *add on* pada sistem Anda. Siapa tahu serente-tan kartu-kartu dipasang di ke-mudian hari. Terakhir, lihat apa-kah jumlah *interface* USB sudah memadai. Harap maklum, *inter-face* inilah yang bakalan merajai pasar lantaran beragam periferal sudah berbasis *interface* ini.

Komponen yang juga vital diperhatikan adalah *power supply*-nya. Memang susah untuk mendeteksi kemampuan-nya kecuali Anda minta jaminan bahwa *power supply* yang diberikan memang ber-mutu. Ini penting karena ba-nyak sekali *power supply* yang beredar ber-kualitas payah. Meski mencan-tumkan daya 300 Watt atau lebih, banyak dari *power supply* ini tidak kuat mendukung be-ragam periferal yang ada. Mak-lum, aspal alias asli *power supply* tapi palsu untuk daya *real*-nya!

Nah, sekarang Anda bisa menimbang-nimbang, mana sistem yang paling cocok dengan Anda. Memang harga murah bisa jadi pilihan menarik. Tapi kualitas maupun daya tahannya seharusnya juga jadi pertimbangan agar investasi Anda tidak cepat hilang hanya lantaran membeli barang dengan kualitas standar. PC+

Casing plus power supply-nya harus diperhatikan seksama biar tidak menyesal di kemudian hari.

Recovery Data

Halo rekan-rekan milis, saya ada masalah dengan komputer saya. Komputer tersebut menggunakan sistem operasi Windows XP dan dengan *harddisk* Seagate 40GB 7200*rpm* dipartisi menjadi empat bagian (C:\ 10GB NTFS dengan WinXP, D:\ 15 GB NTFS diisi data, E:\ 4,5GB Ext3 dengan Linux Distro Licorys, dan yang terakhir 500MB berisi LinuxSwap).

Semalam saya mencoba untuk menginstal Linux RedHat 7.2 dan men-*setup* LILO di Partisi Windows XP. Alhasil, sistem tidak lagi dapat digunakan. Baik Windows XP maupun Linux. Saya coba *recover* dengan menginstal Windows XP dan menjalankan perintah **Fixboot** dan **Fixmbr** (hanya coba-coba), malah ternyata kondisinya bertambah parah. Partisi *harddisk* saya jadi hilang dan data-data saya pun ikut hilang.

Kemudian saya instal ulang Windows XP di partisi baru (C:\3GB dan D:\35GB). Saya coba *recovery* data menggunakan **EasyRecovery Prof Edition**. Namun sayang, sampai sekarang data saya tersebut tak kunjung kembali.

Yang ingin saya tanyakan, apa solusi yang tepat agar saya dapat mengembalikan data saya seperti semula? Apa program *recovery* yang paling bagus? Terimakasih sebelumnya.

Yudifebri

Jawab:
Kalau boleh tau, apakah kerusakannya itu *Invalid Table Partition*? Kalau ya, kasusnya mirip sekali dengan *harddisk* saya. Hanya saja waktu itu di *harddisk* saya belum ada sistem Linux (Ext, Ext2, ataupun Ext3) dan partisi NTFS. Hanya ada FAT32 saja. Itulah makanya sampai sekarang saya kapok banget menggunakan Linux Redhat walaupun banyak orang yang bilang Redhat bagus.

Tetapi begitulah, data saya hampir saja hilang gara-gara Redhat (untungnya masih bisa saya kembalikan lagi) dan kayaknya saya tidak akan lagi menggunakan Redhat untuk jangka waktu yang lama. Makanya sekarang pakainya SuSE. Tapi baru saja saya hapus, gara-gara kurang kapasitas untuk *file-file* yang menumpuk.

Kalau dari penjelasan yang Anda berikan, berarti Anda sudah menghapus partisi yang lama, ya? Wah, kalau partisinya udah dihapus, apalagi diganti baru, agak sulit, nih. Kalau cuma sekadar diformat, masih lebih mudah masalahnya. Apalagi ini menggunakan sistem *file* NTFS.

Harusnya, kalau keadaannya seperti begitu, tiba-tiba dan datanya tidak bisa dibaca, lebih baik jangan diapa-apain dulu *harddisk* tersebut. Tanyakan ke yang lebih ahli, walaupun saya juga bingung kalau ditanya siapa yang ahli untuk masalah ini. Kalau mau, mungkin bisa saya bantu. Tetapi saya tidak menjamin berhasil. Soalnya Anda sudah mempartisi ulang, dan memakai Sistem NTFS serta Ext3 pula.

LuckyGuy354

Transmission Control Protocol/ Internet Protocol

Halo rekan-rekan milis, ada yang tau nggak bagaimana cara memanipulasi nomor TCP/IP. Soalnya aku nggak bisa men-*download e-mail* kalau menggunakan koneksi *Wave* LAN. Tapi kalo pake *dial-up* bisa, yang beda kan cuman nomor IP-nya saja. Maksud aku pake koneksi dengan nomor IP *Wave* LAN tetapi dimanipulasi dengan nomor IP *dialup*.

Sarwono Handoyo

Jawab:
Koq Anda men-*download e-mail*-nya tidak bisa kalau menggunakan WLAN, bukannya malah lebih besar *bandwidth* milik WLAN? Coba cek dulu *routing* IP WLAN Anda ke *server e-mail* tujuan, mungkin ada *miss node* atau *route* yang putus dan tidak ada alternatif lain. Coba Anda tanyakan ke *admin server e-mail* atau *firewall*-nya apakah IP WLAN Anda dilarang akses ke sana. Kalau mengakali, mungkin bisa menggunakan *proxy*. *Proxy*-nya untuk *dial-up* dipake ke WLAN tetapi dengan syarat tertentu yang harus dipenuhi.

Saya melihat *e-mail* Anda di Telkom. Berarti untuk mengakses mesti pake **telkomnet@instan**. Sekalipun Anda melakukan koneksi dengan menggunakan mode *dial-up*, tetapi kalau Anda memakai ISP selain Telkomnet, pasti juga tidak bisa mengambil *e-mail* di Telkom.

DC, PTA

Menggunakan Keylogger

Rekan-rekan mailplus, adakah di antara teman-teman yang mengetahui cara untuk mencari tahu apakah di sebuah komputer di warnet dipasangi program *keylogger* atau tidak? Soalnya saya sering pergi ke warnet untuk men-*download e-mail* ataupun *browsing*. Terima kasih.

Yudho P

Jawab:
Susah juga sih, apalagi kalau warnetnya mem-*protect* komputer *client*-nya. Misalnya tidak boleh membaca *registry* dan lain-lain. Tetapi coba kalau ada, buka menu **Run** lalu ketik **msconfig**. Di sana, Anda lihat saja, apakah ada program mencurigakan atau tidak di **start up**-nya. Terus coba Anda tekan **Ctrl+Alt+Del**. Perhatikan, apakah ada program yang tidak lazim sedang berjalan.

Anda juga bisa coba menjalankan program **Anti-Keylogger 2.3** atau **Who's Watching Me**, atau lainnya. Cari saja di **www.download.com** atau **www.google.com**. Sebagai informasi, ada satu lagi yang namanya *keylogger* yang sifatnya *hardware* (berupa kabel) namanya **KeyGhost**. Perangkat ini menggunakan semacam *chip* yang bisa menyimpan *keystroke* setiap ketikan kita. Ada yang bisa menyimpan hingga dua juta *stroke*, bahkan *password* BIOS atau di DOS pun dia bisa deteksi. Bentuk alat ini menyerupai kabel yang dicolokkan ke *port* PS/2, lalu keluaran dari alat ini dihubungkan ke *keyboard*. Salam.

Redi Tya

Masalah dengan Komputer

Rekan-rekan sekalian, nasib buruk tampaknya dapat berpindah dari satu komputer ke komputer yang lain. Komputer saya meninggal lagi. Ceritanya begini, kemarin adik saya mau memasang CD *writer* dan DVD-ROM di komputernya. Karena *casing* yang lama *power supply*-nya cuma 230 Watt, dia membeli *casing* baru yang *power supply*-nya 350 Watt.

Lalu, setelah semuanya dipindahkan ke *casing* baru, dan telah dipasang dengan rapi, komputer tersebut jadi tidak bisa me-nyala. Kalo dihidupkan *power supply*-nya, semua lampu *drive* langsung nyala, tetapi tidak ada tampilan apapun di layar monitor. Selain itu, *harddisk*-pun tidak mau *booting*, dan tidak bisa ke BIOS. Setelah itu, beberapa detik kemudian komputer tersebut mati sendiri.

Apakah di antara teman-teman ada yang dapat memberikan solusinya? Ngomong-ngomong, komputer tersebut menggunakan prosesor Athlon 1200MHz, memori SDRAM 128MB, dan *harddisk* Maxtor kapasitas 20GB. Terima kasih sebelumnya.

Mike Nugroho

Jawab:
Jangan buru-buru bikin surat wasiat untuk komputernya, Bung. Coba Anda copot dulu semua perangkat yang terpasang pada *motherboard*. Setelah itu, pasang perangkat yang sangat penting terlebih dahulu seperti prosesor dan *heat sink fan*, memori, kartu grafis, *harddisk*, dan *floppy disk*.

Saat pemasangan, tentunya Anda perlu memastikan bahwa semuanya sudah benar-benar terpasang dengan mantap (tidak mudah tergoyang). Kalau masih tidak hidup juga, coba Anda pasangkan dengan menggunakan *power supply* yang lama. Anda juga bisa mencoba melakukan *reset* BIOS atau *clear* CMOS.

Prammz

Sistem dengan Hyper-Threading

Teman-teman, saya sedang merancang untuk membeli PC baru untuk tim Design di kantor saya. Saya pikir teknologi *Hyper-Threading* ini sangat berguna untuk aplikasi *design* yang sering digunakan untuk mengolah gambar-gambar dengan resolusi tinggi.

Kira-kira untuk *speed* 3,06GHz tersebut, sebaiknya saya menggunakan *motherboard* apa ya? Tentunya yang sudah mendukung teknologi *Hyper-Threading* tersebut. Sebelumnya, saya mengucapkan terima kasih.

Tri Harnoko

Jawab:
Motherboard yang sebaiknya Anda gunakan adalah *motherboard* yang berbasis *chipset* Intel 845PE atau *Granite Bay*. *Motherboard chipset Granite Bay* bahkan mampu mendukung penggunaan memori DDR *Dual Chanel* dan *serial* ATA. Untuk sistem operasinya, gunakan Windows XP dengan Service Pack 1.

Prammz

Hyper-Threading Technology

- Executes two tasks simultaneously
  - Two different applications
  - Two threads of same application
- CPU maintains architecture state for two processors
  - Two logical processors on a physical processor
- Two logical processors share single physical processor's resources

Hyper-Threading Technology brings simultaneous multi-threading(SMT) to the Intel Architecture

Yahya Kurniawan
yahya@e-pcplus.com

Fungsi-Fungsi Array di PHP (1)

Sebelum kita membahas lebih jauh mengenai fungsi-fungsi *array* di PHP, terlebih dahulu PCplus akan mengawalinya dengan membahas apa itu *array*.

Array adalah sekumpulan variabel yang mempunyai nama sama tetapi dibedakan oleh indeks. *Array* berguna misalnya dalam suatu pemrograman yang memerlukan beberapa variabel yang akan menampung data dengan tipe data yang sama dan akan mendapat perlakuan yang serupa. Nah, daripada pusing-pusing memikirkan nama variabel yang berbeda-beda, lebih baik menggunakan satu nama variabel tetapi masing-masing dibedakan dengan indeks.

Indeks dapat berupa angka atau *string*. Jika indeks *array* berbentuk angka, maka *array* akan disebut *indexed array* (*vector*), sedangkan jika indeksnya berupa *string*, maka *array* akan disebut *associative array*.

Aturan penulisan sebuah *array* adalah sebagai berikut:
$nama_array[no_indeks] atau $nama_array["str_indeks"]

Nama_array adalah nama variabel yang digunakan sebagai *array*.
No_indeks adalah nomor indeks untuk *vector array*. No indeks dimulai dari nol.
Str_indeks adalah *string* yang digunakan sebagai indeks untuk *associative array*.

Untuk mendeklarasikan sebuah *array* dapat digunakan deklarasi eksplisit, artinya langsung memberi nilai pada sebuah *array*. Contoh:

```
$arr[1] = 100
$arr["str"] = 250
```

Untuk mengeluarkan nilai variabel *array* dalam fungsi **echo** digunakan suatu cara tersendiri yaitu menggunakan kurung kurawal. Jadi jika dengan variabel biasa dituliskan sebagai berikut:

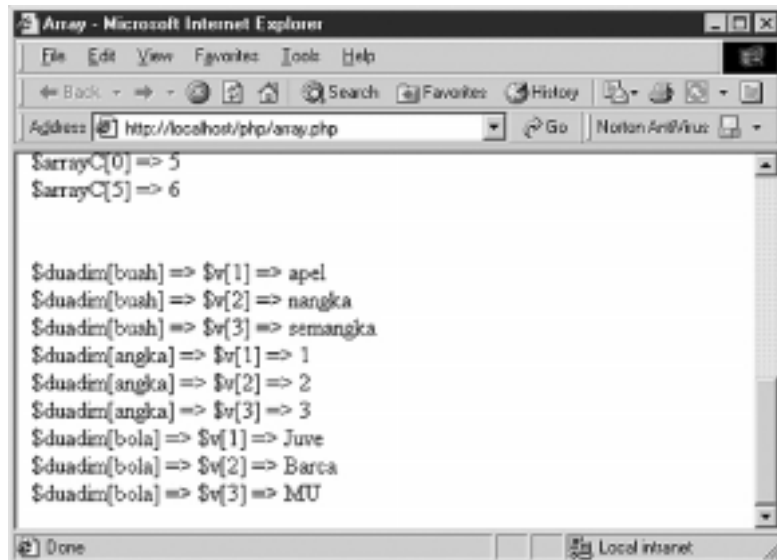
```
Echo "Nilai dari variabel adalah $var";
```

Maka jika menggunakan *array* penulisannya adalah sebagai berikut:

```
Echo "Nilai dari variabel array adalah {$arr[1]}";
```

Pemakaian tanda kurung kurawal ini baru dikenal pada PHP 4, sedangkan pada PHP 3, untuk melakukan hal seperti di atas dapat digunakan metode penggabungan *string* sebagai berikut:

```
"Nilai variabel array adalah" . $arr[3];
```

Array yang memiliki sebuah indeks disebut dengan *array* berdimensi satu, sedangkan *array* dengan indeks lebih dari satu disebut *array* multi dimensi. *Vector array* dan *associative array* dapat digabungkan menjadi *array* multi dimensi, jadi indeks yang digunakan pada tiap dimensi tidak harus sama-sama angka atau sama-sama *string*.

Gambar 1.

Selain dengan deklarasi eksplisit, *array* juga dapat dideklarasikan dengan fungsi **array()**. Sintaks dari fungsi **array()** adalah sebagai berikut:
Array(indeks => nilai) atau Array(nilai)

Jika mengikuti bentuk kedua, maka indeks otomatis akan ditambahkan oleh PHP. Berikut ini akan diberikan contoh penggunaan fungsi **array()** dengan berbagai variasinya. Perhatikan baik-baik.

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>array</TITLE>
<HEAD>
<BODY>
<?
// tanpa menggunakan indeks

$arrayA = array(1,2,3,4,5,6);
foreach($arrayA as $indeks =>
    $nilai) {
    echo "\$arrayA[$indeks] =>
    $nilai";
    echo "<BR>";
}
echo "<BR> <BR>";

// menggunakan indeks tapi
    tidak urut

$arrayB =
    array(1=>1,3=>2,5=>3,4=>4,0=>5,2=>6);
foreach($arrayB as $indeks =>
    $nilai) {
    echo "\$arrayB[$indeks] =>
    $nilai";
    echo "<BR>";
}
echo "<BR> <BR>";

// tidak semua menggunakan
    indeks,
// php akan otomatis memberi
    indeks

$arrayC =
    array(1=>1,2,3,4,0=>5,6);
foreach($arrayC as $indeks =>
    $nilai) {
    echo "\$arrayC[$indeks] =>
    $nilai";
    echo "<BR>";
}
echo "<BR> <BR>";
```

```
Array - Microsoft Internet Explorer
Anggota array awal adalah:
Array ( [0] => red [1] => green [2] => blue [3] => yellow )

array_splice($input,2)
Array ( [0] => red [1] => green )

array_splice($input,1,-1)
Array ( [0] => red [1] => yellow )

array_splice($input,1, count($input), "orange")
Array ( [0] => red [1] => orange )

array_splice($input,-1,1, array("black","maroon"))
Array ( [0] => red [1] => green [2] => blue [3] => black [4] => maroon )
```
Gambar 2.

```
// array dua dimensi
// dimensi pertama associative
// dimensi kedua vector

$duadim = array(
    "buah" =>
    array(1=>"apel","nangka","semangka"),
    "angka" =>
    array(1=>1,2,3),
    "bola" =>
    array(1=>"Juve","Barca","MU")
);
foreach($duadim as $k => $v)
    {
    $x = 1;
    foreach($v as $x => $y) {
        echo "\$duadim[$k] =>
    \$v[$x] => $y <BR>";
    $x++;
    }
}
?>
</BODY>
</HTML>
```

Jika skrip tersebut dijalankan pada browser, hasilnya akan tampak seperti pada **Gambar 1.** Selanjutnya kita akan bahas fungsi-fungsi lain yang digunakan untuk bekerja dengan array.

Fungsi count() dan sizeof()

Kedua fungsi ini memiliki kegunaan yang sama, yaitu menghitung jumlah elemen yang dimiliki oleh sebuah *array*. Sintaksnya adalah sebagai berikut:
count($array)
sizeof($array)

Contoh:

```
$a[0] = 1;
$a[1] = 3;
$a[2] = 5;
$jumlah = count($a);
//variabel $jumlah akan
    bernilai 3

$b["buah"] = "semangka";
$b["sayur"] = "wortel";
$b["daging"] = "ayam";
$b["utama"] = "nasi";
$jumlah = sizeof($b);
//variabel $jumlah akan
    bernilai 4
```

Fungsi array_push()

Fungsi ini digunakan untuk menyisipkan elemen baru ke dalam sebuah *array*. Elemen baru ini disisipkan pada bagian paling akhir. Sintaksnya adalah sebagai berikut:
Array_push($array,nilai[nilai,...])

Nilai adalah nilai-nilai baru yang akan disisipkan ke dalam array. Contoh:

```
$buah = array ("jeruk",
    "pisang");
array_push ($buah, "apel",
    "semangka");
// anggota $buah sekarang
    adalah "jeruk", "pisang",
    "apel", "semangka"
```

Fungsi array_splice()

Fungsi ini digunakan untuk mengambil/membuang satu atau beberapa elemen *array* dan menggantikannya dengan yang baru. Sintaksnya adalah sebagai berikut:
array_splice ($array, letak [, panjang [, pengganti]])

Parameter **letak** menunjukkan mulai dari elemen keberapa array tersebut akan diganti/dibuang. Jika nilainya positif, maka elemen dihitung dari depan. Jika negatif, maka elemen dihitung dari belakang.

Parameter **panjang** –jika nilainya positif– menunjukkan jumlah elemen yang akan diganti/dibuang. Jika negatif, maka jumlah elemen yang tertinggal (tidak diganti/dibuang) dihitung dari belakang sejumlah nilai parameter **panjang**. Jika parameter **panjang** tidak disebutkan, maka elemen array mulai dari yang ditunjukkan parameter **letak** sampai ke elemen terakhir akan diganti/dibuang.

Parameter **pengganti** adalah merupakan nilai-nilai yang menggantikan elemen-elemen yang telah dibuang.Contoh:

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>array</TITLE>
</HEAD>
<BODY>
<?
echo "Anggota array awal
    adalah: <BR>";
$input = array ("red",
    "green", "blue",
    "yellow");
print_r($input);
echo "<BR>";
echo "<BR>";

echo "array_splice(\$input,2)";
echo "<BR>";
$input = array ("red",
    "green", "blue",
    "yellow");
array_splice ($input, 2);
print_r($input);
echo "<BR>";
echo "<BR>";

echo "array_splice(\$input,1,-
    1)";
echo "<BR>";
$input = array ("red",
    "green", "blue",
    "yellow");
array_splice ($input, 1, -1);
print_r($input);
echo "<BR>";
echo "<BR>";

echo "array_splice(\$input,1,
    count(\$input),
    \"orange\")";
echo "<BR>";
$input = array ("red",
    "green", "blue",
    "yellow");
array_splice ($input, 1,
    count($input), "orange");
print_r($input);
echo "<BR>";
echo "<BR>";

echo "array_splice(\$input,-
    1,1,
    array(\"black\",\"maroon\"))";
echo "<BR>";
$input = array ("red",
    "green", "blue",
    "yellow");
array_splice ($input, -1, 1,
    array("black", "maroon"));
print_r($input);
?>
</BODY>
</HTML>
```

Jika dijalankan pada browser, hasilnya akan tampak seperti **Gambar 2.**

AB48N:
Motherboard Lengkap dari Shuttle

Shuttle kali ini kembali melengkapi jajaran produk mereka dengan mengeluarkan *motherboard* terbaru yang menggunakan *chipset* terkini. Dengan menggunakan *chipset* i845PE, Shuttle meluncurkan produk yang diberi nama AB48N.

Seperti juga produk terbaru yang mengusung *chipset* bikinan Intel, AB48N yang menggunakan 845PE sebagai *northbridge*-nya ini mengusung ICH4 sebagai *southbridge* untuk mengatur beragam perangkat pendukung.

AB48N sendiri mampu mendukung prosesor Intel berbasis soket 478, baik yang memiliki *front side bus* 400MHz maupun 533MHz. Produk asal Taiwan yang mengusung AGP 4x untuk *port* pendukung kartu grafis ini juga sudah mendukung secara penuh teknologi *hyper-threading* untuk prosesor-prosesor terbaru. Selain itu, *chipset* utamanya juga mendukung penggunaan memori jenis *double data rate* 184-*pin* hingga PC-333 alias PC-2700 dengan kapasitas maksimal sebesar 2GB.

Selain itu, dengan mengunakan ICH4, AB48N yang menggunakan Award BIOS juga menyertakan 5 buah *port* PCI 32 *bit* untuk menampung beragam kartu tambahan yang mungkin akan disertakan. Untuk penghubung dengan *harddisk* dan perangkat optis lainnya, disediakan dua buah *slot* IDE yang mampu mendukung ultra DMA 100/66/33. seperti juga yang lain, disertakan pula *slot* untuk *floppy drive*.

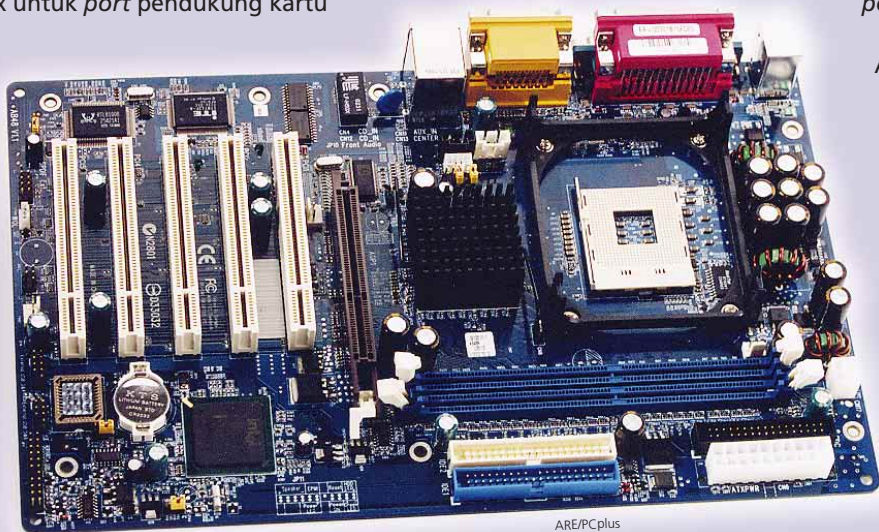
ARE/PCplus

Perangkat *input output* yang ditanam sendiri sudah tergolong baik. USB yang bisa disertakan misalnya sudah menggunakan USB 2.0 hingga maksimal 6 buah. Selain itu, disertakan pula perangkat standar semisal PS/2, *port* serial, *port* paralel, dan *port* Audio untuk mendukung kartu suara *onboard AC'97* dengan *6-channel*-nya. Selain itu, Shuttle menyertakan pula *controller* untuk kartu jaringan plus *port*-nya.

Dari sisi arsitektur, AB48N ini sudah cukup baik dalam menempatkan *port power* ATX plus *port* tambahannya karena sudah berada di pinggir dan sangat dekat dengan *power supply*. Dengan demikian kabel-kabelnya tidak akan mengganggu aliran udaranya. Sayangnya, produk ini masih tetap menyertakan *jumper* untuk beberapa keperluan yang tidak bisa diatur melalui BIOS. Ini misalnya terjadi untuk *controller* kartu jaringan yang tidak bisa dimatikan lewat BIOS.

AB48N juga menyertakan fitur-fitur buat *overclock*. Selain mampu menaikkan *setting clock* hingga 166MHz dengan kenaikan 1MHz, produk ini juga dilengkapi dengan fitur buat menaikkan tegangan prosesor, temperatur *monitoring*, dan lain sebagainya.

PCplus menguji kemampuan *motherboard* ini dengan menggunakan Intel Pentium-4 3,06GHz, Corsair PC-3200 256MB, kartu grafis TI4800 128MB, *harddisk* Seagate Barracuda ATA IV 40GB, *power supply* Enlight 300W. *Software* yang digunakan menggunakan **Windows XP SP1**, **SYSmark 2002**, **3DMark 2001 Pro**,dan **Quake 3 Arena Demo**. Sementara, *driver* yang digunakan adalah *driver-driver* terbaru saat ini. Hasil yang didapat dari *benchmark* ini menunjukkan kinerja *motherboard* ini sudah cukup memuaskan dan dari uji menunjukkan kestabilan yang baik.

Pada kemasan jualnya, Shuttle juga menyertakan CD *driver* yang lengkap, buku manual yang cukup baik dan memuat semua spesifikasi teknis yang dibutuhkan, termasuk langkah-langkah perakitan, dan beberapa kabel data yang diperlukan. **(sil)**

SysMark 2002	
Rating	:276
Internet Content	:397
Office Productivity	:192
3D Mark 2001	
640 x 480 16bit	:15040
640 x 480 32bit	:14706
800 x 600 16bit	:14003
800 x 600 32bit	:13746
Quake III Arena	
640 x 480 16bit	:328,1fps
640 x 480 32bit	:329,4fps
800 x 600 16bit	:318,7fps
800 x 600 32bit	:315,1fps

PT Mostech Gigadonics
www.shuttle.com
(021) 6240949
96 dolar AS

Olympus Turbo MO 640 III:
Media Penyimpanan yang Fleksibel

Media penyimpanan pada komputer cukup banyak ragamnya. Jenis-jenis media penyimpanan ini ada yang berbentuk *internal storage* dan *external storage*. Untuk *internal storage*, contoh media penyimpanan standar yang wajib tersedia pada komputer adalah *harddisk*.

Di pasaran, jenis media penyimpanan yang paling banyak macamnya adalah media penyimpanan eksternal. Contoh-contoh media penyimpanan tersebut misalnya seperti *flash drive*, *tape drive*, *external harddisk drive*, dan *magneto optical drive*. Media penyimpanan eksternal ini ada yang fungsinya khusus untuk mem-*backup* seperti *tape drive* dan ada yang berfungsi seperti disket biasa seperti MO *drive*.

Salah satu produk *magneto optical* (MO) *drive* yang dapat dijumpai di pasaran Indonesia adalah produk keluaran Olympus seperti Turbo MO 640 III. Olympus sendiri memiliki model lain yang serupa dengan produk tadi yaitu Turbo MO 640S III.

Perbedaan di antara kedua produk tersebut adalah pada Turbo MO 640S III kecepatan rotasi maksimal piringan per menitnya adalah 4643rpm sedangkan pada Turbo MO 640 III kecepatan rotasi maksimalnya adalah 3869rpm. Dengan kecepatan rotasi tersebut, produk MO dengan seri 640S memiliki transfer data maksimal 5,1MB per detik, sedangkan pada Turbo MO 640 III, kecepatan transfer data maksimalnya adalah 4,2MB per detik. Untuk *cartridge*-nya, kedua produk *drive* ini mendukung MO *disk* dengan kapasitas 128, 230, 540, dan 640MB. Sistem *file* yang didukung oleh *cartridge* tersebut adalah FAT, FAT32, dan NTFS.

Interface yang digunakan pada perangkat ini adalah SCSI. Dengan *interface* SCSI, tidak terjadi *bottleneck* pada media transfer data, karena SCSI mendukung transfer data maksimal 10MB per detik pada mode *synchronous*, sedangkan pada mode *asynchronous*, kecepatan transfer data maksimalnya adalah 6,7MB per detik.

Media penyimpanan eksternal yang juga bisa diparalelkan dengan perangkat SCSI lainnya ini memiliki *buffer size* untuk data sebesar 2MB. Saat sedang bekerja, *drive* ini membutuhkan daya listrik sebesar 10 Watt dan sebaiknya digunakan pada ruangan yang memiliki suhu berkisar antara 5 sampai 35 derajat Celcius. Untuk ukuran fisiknya, *drive* ini memiliki dimensi 42 x 136 x 200 mm dengan bobot 770 gram.

PCplus berkesempatan menguji produk drive Olympus seri Turbo MO 640 III menggunakan MO *disk* kapasitas 640MB. Pada sistem operasi Windows XP yang kami gunakan, kami tidak perlu menginstalasikan *driver* apapun untuk dapat menggunakan perangkat ini. Saat *cartridge* dimasukkan, *drive* ini hanya membutuhkan beberapa agar Windows Explorer dapat membaca data pada *cartridge*, layaknya seperti disket biasa.

Untuk transfer datanya, kami menguji *tape drive* ini dengan memasukkan data sebesar 634MB ke *cartridge*. Untuk meng-*copy* data tersebut, waktu yang dibutuhkan adalah 14 menit 38,54 detik. Sedangkan untuk meng-*copy* data sebesar 634MB tersebut ke *harddisk* Seagate Barracuda ATA IV 7200rpm yang kami gunakan, waktu yang dibutuhkan oleh MO *drive* ini adalah 4 menit 21,26 detik.

Perangkat MO *drive* ini merupakan salah satu alternatif pilihan bagi Anda yang sering bepergian. Dengan fleksibilitas yang tinggi, kemudahan instalasi dan pemakaian, Anda sudah boleh membuang *floppy disk drive* dari komputer Anda. **(fmn)**

ARE/PCplus

PT Amanja Mega Persada
www.olympus.com.jp
(021) 6308818
Bundel 5 disc: 325 dolar AS
Bundel 10 disc: 350 dolar AS

Ralat: Pada plusProduk edisi 118, terjadi kesalahan pemuatan nomor telepon Prolink Indonesia. Nomor telepon yang benar adalah: 6283205

MSI TI4800SE 8x: VGA Baru dengan AGP 8x

ARE/PCplus

Perkembangan kartu grafis yang begitu cepat membawa konsekuensi logis dengan munculnya beragam tipe kartu grafis baru yang mengusung fitur, dan kemampuan yang lebih baru. Salah satu contohnya adalah kemunculan *chip* nVidia TI4800 SE yang membuat beberapa produsen kartu grafis mengeluarkan seri baru yang memanfaatkan *chip* ini. Salah satunya adalah bikinan Micro Star Internasional yang merupakan salah satu pabrik terkemuka pembuat komponen komputer di Taiwan.

Salah satu jajaran produk terbarunya yang memanfaatkan *chip* nVidia TI4800SE adalah tipe TI4800SE 8X. Tipe ini sendiri memiliki 3 versi yang berbeda, meski secara garis besar fitur-fitur yang dibawanya relatif sama. Hanya saja, dari 3 buah model yang diberikan, satu di antaranya tidak memiliki *port DVI*. PCplus sendiri memperoleh tipe TI4800SE 8X langsung dari Taiwan

Dari sisi teknis, produk ini memang tergolong baik. Dengan *chip* nVidia GeForce4 TI4800 SE yang memiliki *core clock* sebesar 275MHz dan *memory clock* sebesar 555MHz, produk ini mampu menghasilkan 113 juta *vertices/second* dengan *fill rate* sebesar 4.0 miliar *anti aliasing sample/sec*. Jika dilihat dari *clock speed*-nya, produk ini memang hampir setara dengan kelas GeForce4 TI 4400 atau Radeon 8500 dengan penambahan 5MHz pada *memory clock*-nya. Bedanya, untuk model ini, nVidia sudah menerapkan *interface* AGP 8x sehingga mampu menghasilkan *bandwidth* pada *bus*-nya sebesar 2,1GB/sec sehingga tekstur yang sulit maupun tekstur yang terbentuk dapat terlihat lebih baik.

Selain dilengkapi dengan *engine* nFiniteFX II yang dibuat khusus untuk kelas GeForce4 Titanium, produk ini juga dilengkapi dengan memori 128MB DDR SDRAM 128-*bit frame buffer* untuk mendukung kerja dari *chip* yang ada. Dengan memori semacam ini, kartu grafis yang dilengkapi dengan *fan* dan *heatsink* yang cukup besar ini sudah cukup memadai untuk mendukung aplikasi-aplikasi 3D yang berat. Apalagi MSI TI4800SE 8X sudah mendukung secara penuh beragam aplikasi berbasis DirectX 8.1 maupun OpenGL 1.3.

PCplus sendiri menguji produk asal Taiwan ini dengan menggunakan perangkat pendukung yang memadai semisal *motherboard* Gigabyte GA-7VAXP ultra KT400, AMD Athlon XP 2000+, memori Corsair XMS3500 256MB, *harddisk* Western Digital Caviar WD400 40GB, *power supply* Enlight 300W, dan monitor Samsung SyncMaster 900NF 19 inci. Dengan *driver* terbaru untuk semua perangkat, PCplus menguji kemampuan produk ini dengan beberapa parameter untuk aplikasi berbasis DirectX maupun OpenGL. PCplus menggunakan **DirectX 8.1** untuk **3DMark 2001** dan menggunakan **DirectX 9** untuk **3DMark 2003**.

Hasil yang didapat sendiri jika dilihat menunjukkan skor yang cukup tinggi. Penurunan skor untuk resolusi yang lebih tinggi juga tidak terlalu mencolok untuk 3DMark 2001.

Pada kemasan jualnya, MSI boleh dibilang memanjakan penggunanya. Sebut saja jumlah *software* yang diberikan begitu banyak hingga membutuhkan 10 buah CD untuk menampung semuanya, termasuk *driver-driver* yang dibutuhkan. Pabriknya juga menyertakan pula konektor *DVI to VGA* dan konektor untuk *TV-out/Video-In*. Buku manual yang disertakan pun tergolong sangat lengkap memuat spesifikasi teknis, cara pemakaian, plus ulasan tentang *software-software* penting. **(sil)**

DirectX 8.1	
800 x 600 16bit	:10441
800 x 600 32bit	:10099
1024 x 768 16bit	:9455
1024 x 768 32bit	:9188
1280 x 1024 16bit	:8958
1280 x 1024 32bit	:8596

DirectX 9	
640 x 480 32bit	:2107
800 x 600 32bit	:1797
1024 x 768 32bit	:1434
1280 x 1024 32bit	:1051

Quake III Arena Demo 001	
800 x 600 16bit	:196,8
800 x 600 32bit	:197,9
1024 x 768 16bit	:191,7
1024 x 768 32bit	:190,4
1280 x 1024 16bit	:174,3
1280 x 1024 32bit	:165,7

Sumber Makmur Elektrindo
www.msi.com.tw
(021) 6241475

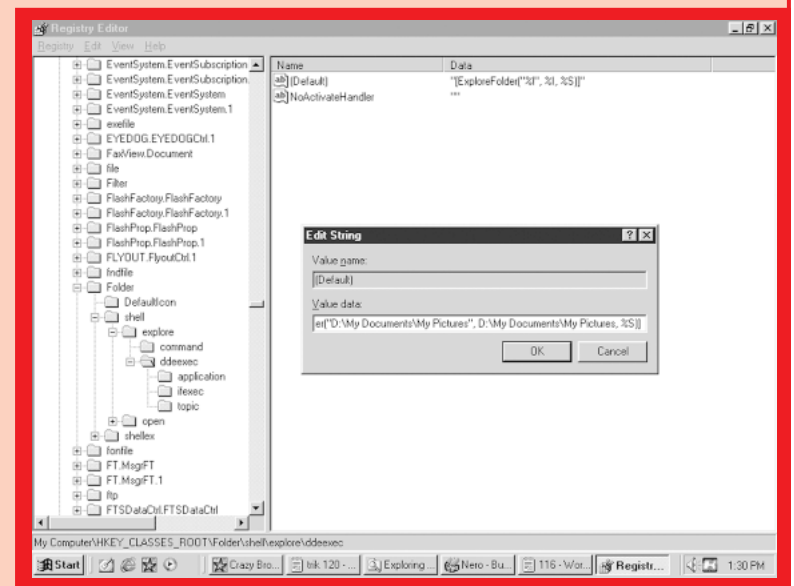
Mengganti Fokus Ketika Menjalankan Windows Explorer

Ketika kita membuka Windows Explorer, biasanya Windows Explorer akan membawa kita ke *folder* **My Computer**. Dari situlah kita mulai menelusuri untuk menemukan *file*/aplikasi yang kita butuhkan. Bagi Anda yang sudah terbiasa, mungkin hal tersebut bukanlah menjadi masalah, tetapi bagi yang sibuk, tentunya menginginkan Windows Explorer segera menuju *folder* yang diinginkan begitu dijalankan.

Nah, bagi Anda yang merasa golongan sibuk atau hanya sekadar ingin membuat Windows Explorer menjadi lebih efisien, dapat mencoba trik berikut. Trik ini akan mengubah fokus Windows Explorer, sehingga ketika dijalankan Windows Explorer akan menuju ke *folder* yang telah ditentukan, bukan lagi *folder* **My Computer**. Di sini kita akan mengedit *registry*, jadi pastikan Anda mem-*backup*-nya sebelum melakukan modifikasi manual ini. Berikut adalah langkah-langkahnya.

1. Jalankan **Registry editor** yaitu dengan mengetikkan **regedit** pada **Start>Run**.
2. Masuklah ke *key* **HKEY_CLASSES_ROOT\Folder\shell\explore\ddeexec**.
3. *Backup*-lah *key* tersebut dengan memilih **Registry>Export registry file**.
4. Kemudian klik ganda *data string* bernama **(Default)** yang berada pada panel kanan *key* tersebut.
5. Misalkan Anda ingin mengganti fokusnya ke **D:\My Documents\My Pictures**, maka ketikkan: **[ExploreFolder("D:\My Documents\My Pictures", D:\My Documents\My Pictures, %S)]** Hati-hati! Perhatikan benar-benar pola di atas (spasinya) kesalahan sering terjadi di sini.
6. Untuk melihat hasil kerja Anda, cobalah menjalankan Windows Explorer.

Bila terjadi masalah atau Windows Explorer tidak segera menuju *folder* yang kita tentukan, kemungkinan adalah kesalahan umum di atas. Untuk mengembalikan ke semula, Anda dapat me-*restore backup registry* yang Anda buat tadi. Selamat mencoba.

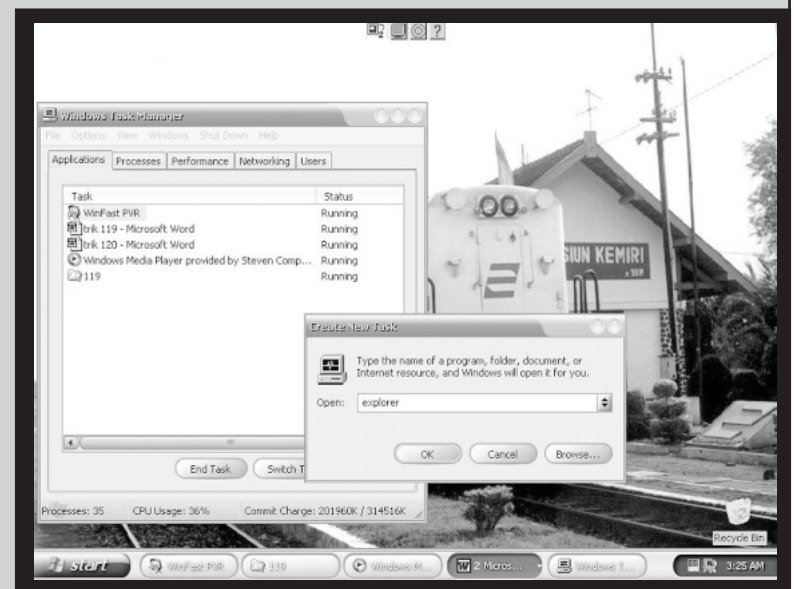
Rizki Kurniawan
some132@myself.com

Mengembalikan Menu Taskbar dan Desktop

Windows Explorer merupakan alat penjelajah yang umum digunakan pada Windows. Tapi tidak seperti Windows 9x yang secara otomatis dapat me-*restart* Explorer, Windows 2000/XP seringkali tidak me-*restart* Windows Explorer Anda jika mengalami kerusakan atau "crash". Hal ini bisa membuat pengguna Windows 2000/XP yang masih awam merasa bingung karena *icon* pada *desktop* dan *taskbar*-nya hilang begitu saja seperti ditelan bumi.

Sekarang Anda tidak perlu lagi me-*restart* PC untuk mengembalikan *taskbar* dan *desktop*. Ada suatu cara supaya Explorer Anda dapat di-*restart*, jika suatu saat terjadi masalah pada Explorer Anda. Beginilah caranya:

1. Tutup semua program Windows yang masih terbuka.
2. Tekan **Ctrl+Alt+Del** pada *keyboard*, lalu klik **Task Manager**. Setelah aplikasi **Windows Task Manager** muncul, jalankan **New Task (Run...)** dari menu **File**. Kemudian ketik **Explorer** dan klik **OK**.

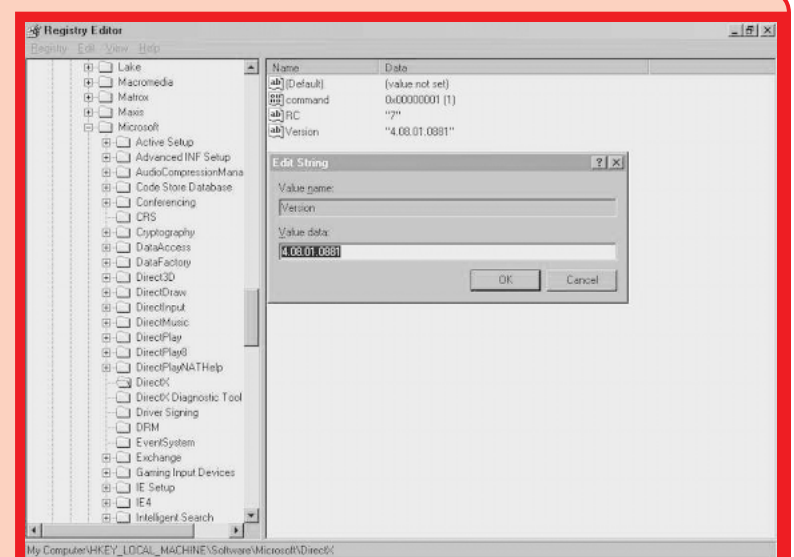
Catatan: Jika Anda pernah menggunakan trik untuk menyembunyikan menu **Run** pada PCplus edisi 101, Anda tidak dapat menjalankan trik ini untuk me-*restart* Explorer, karena menu **New Task (Run...)** pada **Task Manager** juga akan ikut menghilang.

Aditya Tanuwibawa
Aditpunya@yahoo.com

Kembali ke Versi DirectX Sebelumnya

Saat ini Microsoft telah mengeluarkan versi DirectX yang terbaru yaitu DirectX 9.0. Namun sampai saat ini belum semua *hardware* mendukung DirectX terbaru ini. Jika Anda telah menginstal DirectX 9.0 atau DirectX versi apapun dan ternyata Anda menemukan masalah dengan penggunaan DirectX ini terhadap *hardware* yang Anda miliki, maka Anda bisa mengembalikannya ke versi sebelumnya yang Anda inginkan.

Seperti kita tahu bahwa DirectX tidak bisa di-*uninstall* atau diinstal mundur. Dalam arti kata, tidak bisa dipasangi dengan versi yang lama seandainya kita telah menginstal versi yang lebih baru. Namun ada cara untuk mengakalinya yaitu dengan "menipu" DirectX tersebut melalui *registry*. Caranya:

1. Klik **Start>Run** kemudian ketik **regedit**.
2. Pada jendela **Registry Editor** masuk ke *key*: **HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Microsoft\DirectX**
3. Pada bagian kanan *window* cari *value* yang bertuliskan **Version "4.08.01.0881"** jika Anda menggunakan DirectX 8.1. Untuk versi DirectX 8.0 maka *value*-nya akan bertuliskan **Version "4.08.00.0880"**.
4. Lalu klik dua kali *value* tersebut untuk mengeditnya. Di sinilah kita akan melakukan "penipuan" tersebut. Gantilah angka **4.08.01.0881** menjadi **4.07.01.0881**. Ini dilakukan agar DirectX mengira bahwa versi yang sekarang ada adalah DirectX 7.0. Lalu klik **OK** dan tutuplah **Registry Editor**.

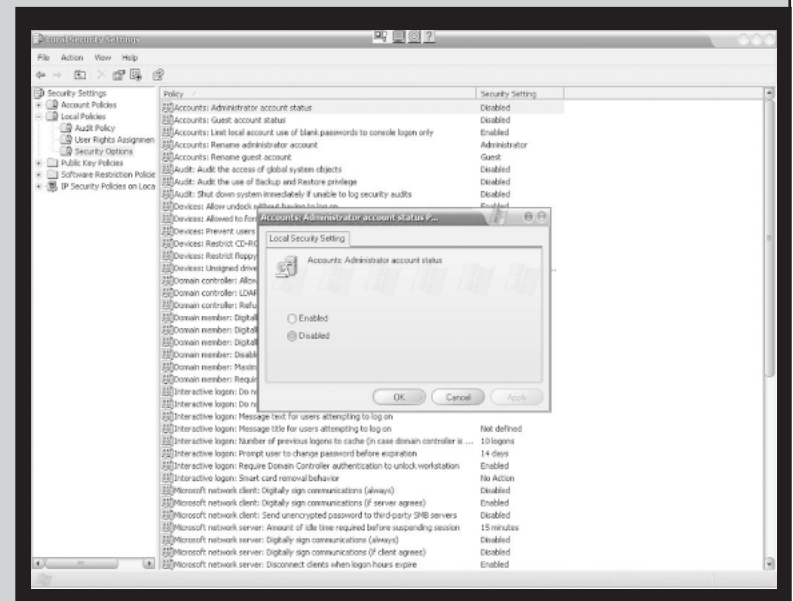
Sekarang Anda bisa menginstal kembali ke versi DirectX yang sebelumnya Anda gunakan. Sebagai tambahan, untuk mengetahui versi DirectX mana yang Anda gunakan sekarang, Anda bisa mengetahuinya dengan cara klik **Start>Run** kemudian ketik **dxdiag.** Maka akan muncul **DirectX Diagnostic Tool** yang memberikan informasi detail mengenai komponen DirectX dan *driver* yang terinstal di sistem Anda.

Rully Novrianto
roolee@telkom.net

Menonaktifkan **Account Administrator**

Bagi tangan-tangan jahil, *password account* Administrator selalu menjadi incaran. Hal ini disebabkan oleh karena administrator memiliki hak akses penuh untuk melakukan apapun terhadap sistem komputer. Selain alasan tadi, penggunaan *username* administrator yang sudah umum digunakan juga menjadi salah satu penyebab *account* administrator mudah dibobol.

Anda tentu tidak ingin komputer Anda diutak-atik oleh mereka yang tidak berhak yang coba-coba menebak *password*. Salah satu cara untuk menghindari terjadinya pembobolan *account* administrator adalah dengan menonaktifkannya. Setelah Anda menonaktifkan administrator, selanjutnya jika ada seseorang yang coba-coba *login* dengan *username* administrator maka akan muncul peringatan "**Your account has been disabled. Please see your system administrator**" dan proses *login* tidak akan dijalankan. Jika ternyata *user* yang iseng tersebut memiliki *account* di komputer Anda untuk *login* dengan hak akses bukan administrator dan kemudian menggunakan fasilitas **Run as...** untuk menjalankan program dengan *username* administrator, maka *user* tersebut tetap tidak akan mendapatkan akses sebagai administrator dan akan muncul peringatan "**Unable to logon: Logon failure: account currently disabled**".

Bagi Anda yang ingin menonaktifkan *account* administrator pada Windows XP Anda, ikuti langkah-langkah berikut:

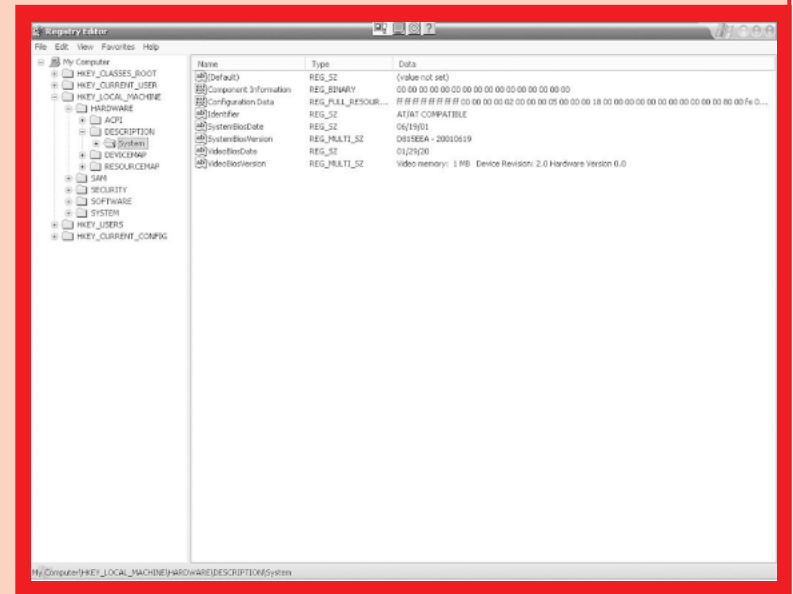
1. Klik **Start>ControlPanel>Performance and Maintenance>Administrative Tools>Local Security Policy**.
2. Bila *window* **Local Security Policy** telah terbuka, masuklah ke **SecuritySettings\Local Policies\Security Options**.
3. Lalu carilah *policy* **Accounts: Administrator account status**.
4. Klik dua kali *policy* tersebut kemudian pilih **Disabled**.
5. Setelah itu tutup kotak dialog dengan mengklik **OK** dan tutup *window* **Local Security Policy**.

Jika Anda telah menjalankan trik di atas dengan benar, maka *account* administrator tidak akan dapat diakses lagi. Perlu diingat, sebelum Anda men-*disable* *account* administrator buatlah minimal sebuah *account* dengan *username* lain yang mempunyai hak administrator.

Steven Andy Pascal
steven@e-pcplus.com

Menampilkan **Informasi BIOS Melalui Registry**

Mungkin ada di antara Anda yang menginstal program seperti SiSoft Sandra atau sejenisnya hanya untuk melihat informasi mengenai BIOS. Sebenarnya Anda tidak perlu menginstal program tambahan seperti itu jika Anda hanya ingin melihat tanggal terakhir *update* BIOS atau tipe *motherboard* Anda. *Registry* Windows telah menyimpannya untuk Anda. Untuk melihatnya Anda dapat mengikuti langkah-langkah berikut.

1. Klik **Start>Run...** lalu ketik **regedit**.
2. Pada *window* **Registry Editor** masuklah ke *key* **HKEY_LOCAL_MACHINE\HARDWARE\DESCRIPTION\System**
3. Pada bagian kanan *window* terdapat beberapa informasi seperti **SystemBiosDate**, **SystemBiosVersion**, **VideoBiosDate**, dan **VideoBiosVersion**. *Value data* dari **SystemBiosDate** adalah tanggal *update* terakhir BIOS Anda. **SystemBiosVersion** menunjukkan versi BIOS Anda. Sedangkan **VideoBiosDate** dan **VideoBiosVersion** menginformasikan tanggal *update* terakhir dan versi *graphic card* Anda.

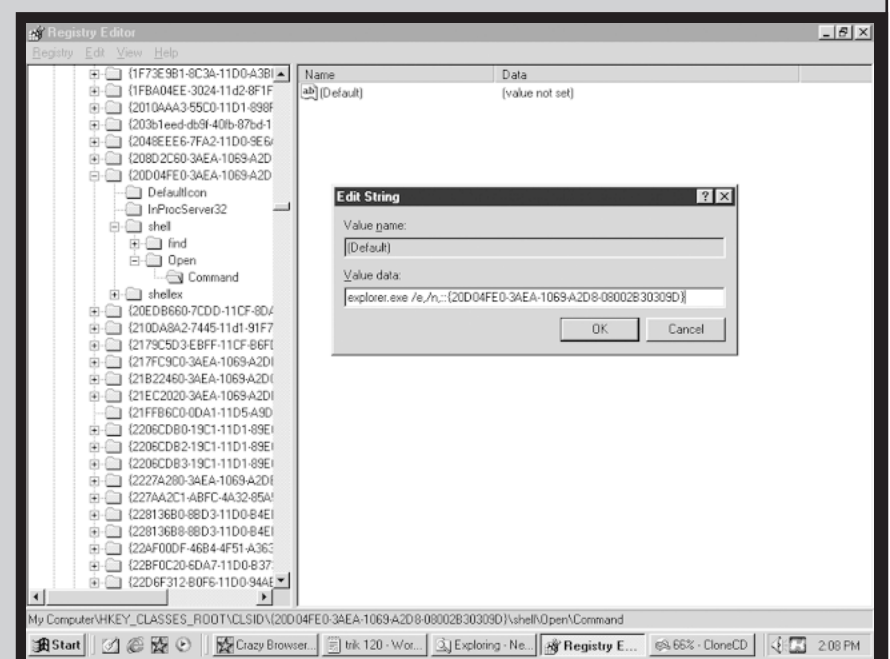
Steven Andy Pascal
steven@e-pcplus.com

Mengaktifkan **Explorer** dari **My Computer**

Cara yang paling mudah untuk menjalankan Windows Explorer adalah dengan menggunakan *shortcut* **Win+e**, tetapi tidak semua *keyboard* mempunyai *key* **Win** ini terutama *keyboard* generasi lama. Untuk itu satu-satunya cara menjalankan Windows Explorer adalah melalui *shortcut*-nya di menu **Programs**. Tetapi sayangnya teknik ini terkesan "lambat" karena harus menjalankan **Start>Programs>Windows Explorer**. Anda yang agak kreatif mungkin memasang *shortcut* ini di *desktop* atau *quick launch* untuk akses yang lebih cepat.

Sebenarnya ada cara lain yaitu melalui **My Computer** di *desktop*. Ada dua cara yang dapat dilakukan dengan memanfaatkan **My Computer** ini untuk menjalankan **Windows Explorer**.

1. Cara ini adalah cara yang sangat berguna bagi Anda yang menggunakan komputer yang berbeda-beda, yaitu dengan menahan **Shift** kemudian mengklik atau menekan **Enter** pada *icon* **My Computer**.
2. Cara di atas tidak efisien jika Anda sering menggunakannya pada komputer yang sama. Untuk itu, Anda perlu mengubah **My Computer** agar membuka pada mode **Explorer** ketika dijalankan, tanpa perlu menekan tombol **Shift** terlebih dahulu.

Caranya adalah melalui pengeditan *registry*. Jangan lupa untuk mem-*backup registry* sebelum melakukan modifikasi manual ini.

1. Jalankan **Registry Editor** yaitu dengan mengetikkan **regedit** pada **Start>Run**.
2. Kemudian masuklah ke *key* **HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{20D04FE0-3AEA-1069-A2D8-08002B30309D}\shell**.
3. Buatlah *key* baru (**Edit>New>Key**) dengan nama **Open**.
4. Di bawah *key* tersebut, buatlah *subkey* baru lagi dengan nama **Command**.
5. Klik ganda data *string* bernama **(Default)** pada *key* **Command** tersebut, kemudian isikan nilainya dengan **explorer.exe /e,/n,::{20D04FE0-3AEA-1069-A2D8-08002B30309D}**

Hati-hati! Kesalahan sedikit saja pada pola tersebut, maka hasil kerja Anda ini akan sia-sia. Jadi pastikan pola yang Anda tuliskan sudah tepat. Selamat mencoba.

Rizki Kurniawan
some132@myself.com

Arman Kania
aruman_8@yahoo.com

SimCity 4: Siapa Bilang Membangun Kota Mudah

Maxis, *developer* yang mengeluarkan game *hit* **The Sims Series**, kembali mengeluarkan kelanjutan dari game SimCity yang tentunya cukup banyak dinanti-kan para penggemar game Sims. Judulnya, **SimCity 4**.

SimCity 4, seperti game-game SimCity sebelumnya, merupakan game strategi yang menuntut pemain untuk membangun kota dengan sebaik mungkin. Tentu saja hal itu tidak mudah. Bayangkan, membangun kota yang benar-benar lengkap dengan segala infrastrukturnya!

Jadi Pendiri Kota Baru

Ketika memulai permainan, pemain dapat memulainya dengan menggunakan peta-peta yang sudah diberikan atau menyempatkan waktu terlebih dulu untuk mempelajari dasar-dasar permainan ini melalui *tutorial*. Setelah itu, barulah permainan yang sebenarnya dimulai.

Bila pemain sudah memilih wilayah yang ingin dibangun, pemain diberikan kesempatan untuk membentuk *terrain* sesuai dengan keinginan. Kita dapat membentuk pegunungan, lembah-lembah seperti Grand Canyon, atau sebuah laut yang terhampar dari ujung ke ujung. Tapi, setelah itu, kita perlu untuk me-*reconsicile terrain* kita. Apakah itu? Yaitu suatu proses untuk menyama ratakan keempat sisi daerah kita dengan daerah sebelah. Hal ini cukup penting, mengingat dalam game ini Anda tidak hanya membangun satu kota saja, tetapi kota-kota sebelah juga perlu dibangun agar kota Anda dapat berkembang. Setelah selesai, saatnya Anda membuktikan kemampuan Anda sebagai *Mayor* alias walikota.

Seperti layaknya membangun kota, kita harus memperhatikan beberapa infrastruktur penting, seperti saluran air, jalan-jalan, dan listrik. Untuk cadangan air, Anda dapat membangun *water tower* atau *water pump*. Lalu gunakanlah pipa bawah tanah agar air dapat dialirkan.

Untuk hal yang satu ini, penulis sarankan Anda memisahkan jaringan air untuk industri dan air untuk perumahan. Sehingga polusi air dapat dicegah seminimal mungkin. Setelah itu, bangunlah jalan-jalan yang menghubungkan perumahan dengan kantor atau pabrik. Usahakan agar perumahan dan kantor tidak dekat dengan pabrik. Untuk infrastruktur yang terakhir, yaitu listrik, tidaklah begitu sulit. Cukup bangun *power plant* dan gunakan tiang-tiang listrik untuk menyalurkannya. Setelah itu, Anda dapat menyaksikan kota Anda mulai tumbuh. Tapi janganlah bersantai dulu, karena jalannya pembangunan masih panjang.

Faktor Kesejahteraan Juga Perlu Diperhatikan

Dari sini, kita perlu meningkatkan taraf hidup penduduk kita. Untuk itu, bangunlah sekolah-sekolah, mulai dari SD, SMU, sampai Universitas. Jangan lupa untuk membangun perpustakaan.

Untuk sektor kesehatan, bangunlah rumah sakit dan klinik-klinik. Setelah itu, kita perlu membangun kantor-kantor polisi dan pemadam kebakaran agar penduduk aman. Berhati-hatilah ketika membangun fasilitas-fasilitas ini. Gunakan peta kota sebagai acuan ketika membangun agar tidak sia-sia dan tepat sasaran. Bila tidak, siap-siaplah melihat kas kota terus menurun akibatnya.

Untuk mengatasi kas kota yang "melorot", kita bisa mengakalinya dengan menaikkan pajak industri, perumahan, atau perkantoran. Selain itu, kita bisa membuat *deal-deal* tertentu dengan kota tetangga.

Konfigurasi Minimal Sistem:

- Prosesor Intel Pentium-III 500MHz atau sekelasnya
- RAM 128MB
- *Video card* 16MB yang *support* Direct3D dan kompatibel dengan *driver* DirectX 8.0
- Sisa ruang *harddisk* 1GB
- CD-ROM *drive* 8x

Konyolnya, kita bisa juga membangun kamp militer, tempat peluncuran rudal, atau penjara sekelas Alcatraz untuk menambah pemasukan. Akibatnya, jangan heran bila sewaktu-waktu ada rudal yang jatuh tiba-tiba di tengah kota.

Soal Grafis

Untuk soal grafis dan *sound*, game ini tidak mengecewakan. Suara lalu lintas yang padat dapat Anda jumpai, juga suara-suara *Sims* bikinan Anda. Dan bila Anda melakukan *zoom in*, Anda dapat melihat kesibukan *Sims* Anda dalam kesehariannya. Oh ya, Anda dapat membuat *Sims* tertentu tinggal di kota Anda. *Sims* ini amat membantu Anda karena dia akan memberikan pendapat-pendapat mengenai kota tersebut.

Kualitas kota Anda pun dapat Anda lihat sendiri dengan melihat seberapa bagus rumah-rumah yang dibangun di kota bikinan Anda.

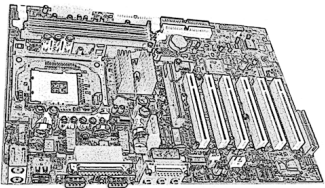
Ada hal yang cukup menarik dalam game ini. Sebuah bangunan tidak akan jadi dengan sendirinya. Ada beberapa animasi yang menggambarkan kesibukan para pekerja ketika membangunnya. Tetapi sayangnya, tampilan grafis akan terasa lambat dan patah-patah ketika kota Anda sudah penuh sesak.

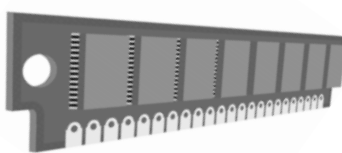
Setelah itu, Anda dapat melihat kota Anda berkembang. Senang rasanya melihat suatu kota tumbuh menjadi besar dengan perekonomian yang juga berkembang. Bila Anda seorang *Mayor* yang handal, gedung-gedung pencakar langit akan tumbuh di kota Anda.

Bila tidak berkembang, dan Anda frustasi mengaturnya, hancurkan saja kota Anda dengan bencana-bencana. Contohnya dengan bencana akibat gunung berapi, gempuran meteor, gempa bumi, tornado, atau petir.

Bahkan ada pula robot pembantu pada game ini yang menghancurkan kota dengan melemparkan piring ke mana-mana. Nah, keputusan ada di tangan Anda. Apakah Anda layak menjadi *Mayor* yang patut dibanggakan?

Daftar Harga Komputer & Periferal yang dihimpun dari berbagai toko & distributor komputer di Jakarta. Harga Dalam Dolar As

MOTHERBOARD

Item	Harga
VIA P4PB-Ultra P4X400, ATX, FSB533, DDR333/400, RAID	135
VIA P4PB400-L P4X400, ATX, FSB533, DDR333/400	89
VIA P4PB266EN, P4X266, ATX, FSB 533, 3 DDR	66
VIA P4MA-Pro, Via P4M266, M-ATX, FSB 400, VGA, LAN	64
Asus P4G8X Deluxe, Intel E7205, 5 PCI, AGP Pro 8X, USB 2.0	210
Asus P4PE/L 1394, i845PE, AGP4X, DDR, 6PCI, USB2.0, Hyper-threading	168
Asus P4PE/L , i845PE, AGP4X, DDR, 6PCI, USB2.0, Hyper-threading	142
Asus P4T533, Intel 850E, FSB533, ATA133, RAID, SPDIF	314
Asus P4T533-C, i850E, FSB 533, ATA100, 4RDRAM	168
Asus P4T-CM, i850, soket 423, FSB400, ATA100, 2RDRAM	84
Asus P4B533-E/L, i845E, FSB533, ATA133, 3DDR, RAID, LAN, audio	158
Asus P4B533-E, i845E, FSB533, ATA133, 3DDR, RAID, Audio	137
Asus P4B533, i845E, FSB533, ATA100, 3DDR, audio	101
Asus P4B533-V, i845G, FSB533, ATA100, 3DDR, audio, VGA onboard	124
Asus P4S8X/L 1394, SiS648, FSB533, 3DDR, AGP8x, audio, Serial ATA, 1394	138
Asus P4S8X/L, Sis648, FSB533, ATA133, AGP8x, 3DDR, audio, Gigabit LAN	113
Asus P4SE/P4S333-C, SiS645, FSB533, 3DDR PC-2700, ATA133, audio	74
Asus P4S333-VM, SiS650, FSB400, 2DDR, audio, VGA onboard	88
Asus A7V8X/L 1394, KT400, ATA133, AGP8x, FSB266, 3DDR, audio, LAN, 1394	173
Asus A7V333 RAID, KT333, ATA133, FSB266, 3DDR, audio	139
Asus A7V266-E, KT266A, FSB266, ATA100, 3DDR, audio	89
Asus A7S333, SiS745, ATA100, 5 PCI, 4 USB 1.1	79
Asus A7N266-C, nVidia415D, 3DDR, ATA100, 5PCI, 4USB 1.1,	113
Asus A7N8X Deluxe/GD, NForce2, ATA133, 5 PCI, 3DDR, audio dolby, AGP8x	173
Asus A7N8X Deluxe, NForce2, ATA133, 5 PCI, 3DDR, audio dolby, AGP8x	168
Asus A7N8X, NForce2, ATA133, 5PCI, 3DDR, Codec, LAN, 1394	142
Asus A7V266E, VIA KT266A, ATA100, 6PCI, 3DDR	89
Abit IT7 Max 2, i845E, FSB 533MHz, 3 DDR, AGP 4X, 4 PCI	195
Abit BE7, i845PE, FSB 533MHz, 3 DDR, AGP 4X, 5 PCI	112
Abit BE7-G, i845PE, FSB 533MHz, 3 DDR, AGP 4X, 5 PCI	137
Abit BE7-S, i845PE, FSB 533MHz, 3 DDR, AGP 4X, 5 PCI	127
Abit BG7, i845G, FSB 533MHz, 3DDR, AGP 4X, 5 PCI	126
Abit BG71, i845G, FSB 533MHz, 2 DDR, AGP 4X, 4 PCI	90
Abit TH7 II RAID, i850, FSB 400MHz, 4 RIMM, AGP 4X, 5 PCI	149
Abit SR7-8X, SiS 648, FSB 533MHz, 3 DDR, AGP 8X, 5 PCI	102
Abit SD7-533, SiS 645, FSB 400MHz, 3 DDR, AGP 4X, 5 PCI	95
Abit SA7, SiS 645DX, FSB 533MHz, 3 DDR, AGP 4X, 5 PCI	81
Abit AT7 Max, Via KT333, FSB 266MHz, 2 DDR, AGP 4x, 3 PCI	150
Abit AT7 Max II, Via KT400, FSB 266MHz, 2 DDR, AGP 8X, 5PCI	181
Abit KD7, Via KT400, FSB 333MHz, 4DDR, AGP 8X, 6 PCI	103
Abit NF7, nForce 2, FSB 333MHz, 3 DDR, AGP 8X, 3 PCI	110
Abit NF7-S, nForce 2, FSB 333MHz, 3DDR, AGP 8X, 3 PCI	125
APLUS AP973, i845G, FSB 533MHz, 2DDR, Intel Graphic, ATX, AC97	76
APLUS AP976, VIA P4X666E, FSB 533MHz, 2DDR, M-ATX, AC'97	54
APLUS AP978 Ii845GL, ATX, 400FSB, SOUND AC97, 2 SDRAM	64
APLUS AP971+ VIA P4M266, ATX, 400FSB, SOUND AC97, 2 SDRAM, S3 Savage4 4XAGP	55
APLUS AP979, i815EP, FSB 133MHz, 3SDRAM, ATX, AC'97, Tualatin	55
APLUS AP961, VIA694T, FSB 133MHz, 3SDRAM, ATX, AC'97, Tualatin	47
APLUS AP957 VIA KT133A+686B, ATX, 266FSB, SOUND AC97, SDRAM	48
APLUS AP960 VIA KLE133+686B, M.ATX, 266FSB, SOUND AC97, TRIDENT 9880, SDRAM	49
APLUS AP967 VIA KT266, ATX, 266FSB, SOUND AC97, DDR	52
APLUS AP975 VIA KT333, ATX, 266FSB, SOUND AC97, DDR333	64
Gigabyte GA-7VKML, VIA AKM266, ATX, Soket A, LAN	77
Gigabyte GA-7VA, VIA KT400, ATX, Soket A, ATA133	97
Gigabyte GA-7VAXP ultra, VIA KT400, ATX, Soket A, ATA133, Raid, Firewire	141
Gigabyte GA-6VEM, VIA PLE133T, M-ATX, Soket 370, ATA 100	60
Gigabyte GA-6VEML, VIA PLE133T, M-ATX, Soket 370, ATA 100	64
Gigabyte GA-6VTXEA, VIA 694T, ATX, Soket 370, ATA100	68
Gigabyte GA-8SR533P, SiS 645, ATX, FSB533, ATA133	53
Gigabyte GA-8SLML, SiS 650GL, M-ATX, FSB400, ATA133	72
Gigabyte GA-8ST667, SiS645DX, ATX, FSB667, ATA133	90
Gigabyte GA-8IE, i845E,ATX, FSB533, ATA100	97
Gigabyte GA-8SG667 (DDR 400), SiS648, ATX, FSB667, ATA133	102
Gigabyte GA-8PE667Ultra+Raid, i845PE, ATX, FSB667, ATA133	114.5
Gigabyte GA-8IHXP+Raid, i850E, ATX, FSB533, ATA133	167
Jetway J-603TCF, VIA PLE33, soket 370, M-ATX, FSB100, ATA100	54
Jetway J-694T-AS, VIA 694T, soket 370, ATX, FSB100, ATA100	57
Jetwat J-615TCS, i845E, soket 370, M-ATX, FSB133, ATA133	65
Jetway J-615TCF, I845e, M-ATX, soket 370, FSB133, ATA133	81
Jetway J-630CH, SiS730SE, ATX, soket 462, FSB266, ATA100	63
Jetway J-P4MFM, VIA P4X266A, M-ATX, soket 478, FSB400, ATA100	67
Jetway J-S446, SiS645/961, ATX, soket 478, FSB400, ATA100	63
Jetway J-845EPRO, i845E, ATX, soket 478, FSB400/533, ATA133	95
Jetway J-845GPRO USB, i845G, ATX, soket 478, FSB533/400, ATA100	95
Iwill P4R533N, i850E, soket 478, FSB533, LAN, RDRAM, audio	195
Iwill P4GS, i845GE, soket 478, FSB533, LAN, DDR, F1 Series, serial ATA, VGA	144
Iwill mP4G, i845GL, soket 478, FSB533, LAN, DDR, F1 Series, ATA133, VGA, Audio	121
Iwill P4G, i845GE, soket 478, FSB533, LAN, DDR, F1 Series, VGA	127
Iwill P4ES, i845PE, soket 478, FSB 400/533, DDR, Audio, F1 series, ATA133 &Serial ATA	140
Iwill P4E, i845PE, soket 478, FSB 400/533, DDR, Audio, F1 series, ATA133 & 100	95
Iwill P4D, i845, Soket 478, FSB 400, DDR, Audio	Call
Iwill DX400-SN, ii860, soket 603, RDRAM, Dual Pro include casing, SCSI	1146
Iwill mP4G2, i845GV, FSB 533MHz, 2DDR, VGA onboard, LAN	75
AOpen MX46 (P4, 478, Sis 650, FSB 400, DDR, VGA, LAN, SC)	80
AOpen MX46-U2 (P4, 478, Sis 650GX, FSB 533, DDR 266, VGA, LAN, SC 5.1, USB 2)	86
AOpen MX36LE-U (370, Via 133T, SDRAM, VGA Trident, SC)	65
AOpen AX4B-G2 (P4, 478, Intel 845D, DDR 266, SC, ATX)	
AOpen AX4BS-V (P4, 478, Intel 845, SDRAM, SC, ATX, USB 2)	80
AOpen AX34-U (370, Via 133T, SDRAM, SC, ATX)	60
AOpen AX4G Pro (P4, 478, Intel 845G, FSB 533, DDR 333, VGA, LAN, SC 5.1, ATX, USB 2)	125
AOpen AX4B-533 Tube (TUBE Vacuum, P4, 478, Intel 845E, FSB 533, DDR 266, LAN, SC 5.1, ATX, USB 2)	285
AOpen AX4B Pro-533 (P4, 478, Intel 845E, FSB 533, DDR 266, LAN, SC 5.1, ATX, USB 2)	140
AOpen AK 77-333 (Athlon, Via KT333, DDR333, LAN, SC 5.1, ATX, USB 2)	82
Fastfame 8IJM3, i845E, ATX, FSB533MHz, AGP 4X, AC97, ATA100	85
Fastfame 7IML, I845GL+ICH4, M-ATX, FSB400MHz, AC97, ATA100	75
Fastfame 8VKO, P4X266A, ATX, FSB533MHz, AGP4X, C-Media, ATA100	63
Fastfame 7SIG, SiS650, M-ATX, FSB400MHz, AGP4X, AC97, ATA100	73
Fastfame 6VHF, KT-266A, ATX, FSB266, AGP4X, AC97, ATA100	58
Soyo P4X400, Via P4X400, DDR 400, RAID, AGP Pro, 6 PCI	160
Soyo P4S Dragon Ultra, SiS645A, DDR333, RAID, AGP Pro, 6 PCI	155
Soyo P4I Fire Dragon, I845D, DDR266, RAID, AGP Pro, 6 PCI	153
Soyo P4IS2, i845, Sis 648, AC97, 6PCI, 2 USB, AGP 4X	80
Soyo K7V Dragon Ultra Platinum, Via KT333, DDR 333, AGP Pro, RAID	163
Soyo K7V Dragon Ultra, Via KT333, DDR 333, AGP Pro, RAID, 4 SUB	160
Soyo K7V Dragon Lite, Via KT333, DDR 333, AGP 4X, 4 ch audio	95
Soyo K7V Dragon Plus, Via KT266A, DDR 266, 5 PCI, AGP Pro, 6 ch audio	140

MEMORI

Item	Harga
Nexus SDRAM PC-133 64MB	12,5
Nexus SDRAM PC-133 128MB	19,5
Nexus SDRAM PC-133 256MB	34,5
Nexus DDR PC-2100 128MB	24,5
Nexus DDR PC-2100 256MB	45
Nexus DDR PC-2100 512MB	96
Nexus DDR PC-2700 256MB	55
Nexus DDR PC-2700 512MB	108
NCPRO 128MB DDR PC-3200	27
NCPRO 256MB DDR PC-3200	43
NCPRO 256MB DDR PC-2700	41
NCPRO 128MB DDR PC-2700	23
NCPRO 128MB DDR PC-2100	19
NCPRO 256MB DDR PC-2100	29
Visipro 128MB (4 IC) PC 133	25
Visipro 128MB (8 IC) PC 133	28
Visipro 256MB (8 IC) PC-133	40
Visipro 256MB (16 IC) PC-133	53
Visipro 512MB PC-133	80
Visipro 128MB (4 IC) PC-2100	Call
Visipro 128MB (8 IC) PC-2100	32
Visipro 256MB (8 IC) PC2100	Call
Visipro 256MB (16 IC) PC2100	56
Visipro 512MB PC-2100	112
Visipro 128MB (4 IC) PC-2700	Call
Visipro 128MB (8 IC) PC-2700	38
Visipro 256MB (8 IC) PC2700	Call
Visipro 256MB (16 IC) PC2700	66
Visipro 512MB PC-2700	127
Kingston SDRAM PC-133 128MB	20
Kingston SDRAM PC-133 256MB	36
Kingston SDRAM PC-133 512MB	71
Kingston DDR PC-2100 128MB	18
Kingston DDR PC-2100 256MB	32
Kingston DDR PC-2100 512MB	63
Kingston DDR PC-2700 128MB	70
Kingston DDR PC-2700 256MB	35
Kingston DDR PC-3200 256MB	77
Kingston DDR PC-3200 512MB	115
Kingston RDRAM PC-800 128MB	48
Kingston RDRAM PC-800 256MB	85
Kingston RDRAM PC-800 512MB	232
Kingston RDRAM PC-1066 128MB	65
Kingston RDRAM PC-1066 256MB	115

COMPACT FLASH

Item	Harga
NCPRO Flash memory 32MB	18
NCPRO Flash memory 64MB	23
NCPRO Flash memory 128MB	38
NCPRO Flash memory 256MB	72
Visipro Flash Memory 64MB	28
Visipro Flash Memory 128MB	47
Visipro Flash Memory 256MB	92
Visipro Flash Memory 512MB	190

SMART MEDIA CARD

Item	Harga
NCPRO Flash Memory 32MB	17
NCPRO Flash Memory 64MB	24
NCPRO Flash Memory 128MB	39
Kingston Flash Memory 64MB	35
Kingston Flash Memory 128MB	55

MP3/PEN DRIVE

Item	Harga
Prolink USB Pen Drive, MP3 64MB	90
Prolink USB Pen Drive, MP3 128MB	120
Prolink USB Pen Drive, MP3 256MB	175
NCPRO pen drive 32MB	18
NCPRO pen drive 64MB	27
NCPRO pen drive 128MB	48
NCPRO pen drive 512MB	83

HARDDISK

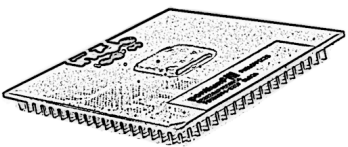
Item	Harga
Maxtor 6L020L 20,4GB 7200rpm ATA133, 2MB Cache, dual processor	Call
Maxtor 6E030L 30GB 7200rpm ATA133, 2MB Cache, dual processor	72
Maxtor6E040/6E040 40GB 7200rpm ATA133, 2MB Cache, dual processor	65
Maxtor 6Y060L 60GB 7200rpm ATA133, 8MB Cache, dual processor	86
Maxtor 6Y080L 80GB 7200rpm ATA133, 8mb cache, dual processor	99
Maxtor 6Y120L, 120GB, 7200rpm, 8,5ms, uDMA133, 8MB cache	165
Maxtor 6Y160PO, 160GB, 7200rpm, ATA 133/serial ATA, 8MB cache	265
Maxtor 6Y200PO, 200GB, 7200rpm, ATA 133/serial ATA, 8MB cache	330
Seagate Barracuda ATA IV 20GB ATA100 7200rpm	69
Seagate Barracuda ATA IV 40GB ATA100 7200rpm	74
Seagate Barracuda ATA IV 80GB ATA100 7200rpm	98
Seagate U seriesX 20GB ATA100 5400rpm	60
Seagate U6 40GB ATA100 5400rpm	60
Maxtor 2F020J/L, 20GB 5400rpm, ATA-133, 2MB cache	60
Maxtor 2F030J/L, 30GB, 5400rpm, ATA-133, 2MB cache	60
Maxtor 2F040J/L, 40GB, 5400rpm, ATA-133, 2MB cache	65
Maxtor 4R060J/4D060H, 60GB 5400rpm, ATA-133, 2MB cache	84
Maxtor 4D080H/4K080H, 80GB, ATA-100, 2MB cache	93
Maxtor 4G120H, 120GB 5400rpm, ATA-100, 2MB cache	146
Maxtor 4G160H, 160GB, 5400rpm, 9,0ms, ATA100, 2MB cache, dual processor	265
Western Digital WDC 5400rpm cache 2MB 20GB	53
Western Digital WDC 5400rpm cache 2MB 40GB	64
Western Digital WDC 7200rpm cache 2MB 40GB	71
Western Digital WDC 7200rpm cache 8MB 40GB	90
Western Digital WDC 7200rpm cache 8MB 80GB	120
Western Digital WDC 7200rpm cache 2MB 100GB	135
Western Digital WDC 7200rpm cache 2MB 120GB	160
Western Digital WDC 7200rpm cache 8MB 120GB	180

EXTERNAL DRIVE

Item	Harga
Maxtor 5000DV 120GB, USB 2.0, 2MB Cache, 7200rpm	345
Maxtor 5000LE 80GB USB 2.0, 2MB Cache, 5400rpm	240

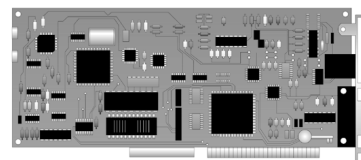
SCSI HARD-DISK 7200RPM & 10K RPM

Produk	Harga
QUANTUM XC018L 18 GB EXCALIBUR, 68/80 pin, 7,2 K rpm, SCSI-160, 4 mb cache	150
QUANTUM KW018L/J 18 GB ORCA, 68/80 pin, 10 K RPM, SCSI-320, 8 MB cache	165
QUANTUM KW036L/J 36 GB ORCA, 68/80 pin, 10 K RPM, SCSI-320, 8 MB cache	250
QUANTUM KW073 73 GB ORCA, 68/80 pin, 10 K RPM, SCSI-320, 8 MB cache	565
IBM IC35LO36UWD, 36GB, 68 pin, 10 Krpm, SCSI160, 8MB cache	240
Quantum XC009J, 18GB, 68/80pin, 7200rpm, SCSI160, 4MB cache	95
IBM IC35L009, 9GB, 68pin, 10Krpm, SCSI160, 8MB cache	115
IBM DPSS 9170W, 9,1GB, 68/80pin, 7200rpm, SCSI160, 4MB cache	95
Seagate Medalist Pro 4,5GB U2W, M Pro, 9,5ms	54
Seagate Cheetah 10Krpm, 36,7GB U320, 36ES, 63,2ms, 4MB	232
Seagate Cheetah 10Krpm, 73GB, U320, 36ES, 63,2ms, 4MB	557
Seagate Cheetah 15Krpm 18,4GB, U160, x 3,9ms, 8MB cache	219
Seagate Cheetah 15Krpm 36,7GB, U320, x 3,9ms, 8MB cache	396

PROSESOR

Produk	Harga
VIA EZRA 1Ghz C3 EZRA 1GHz (Tualatin) + Heatsink	39
VIA SAMUEL550Mhz C3 Samuel 550MHz + Heatsink	17
Athlon Xp 1700+	51
Athlon Xp 1800+	56
Athlon XP 1900+	67
Athlon Xp 2000+	71
Athlon Xp 2100+	77
Athlon XP 2200+	115
Intel Pentium-4 1,4GHz (2x64)-423	159
Intel Pentium-4 1,6GHz (non memory)-423	126
Intel Celeron 1,7GHz cache L2 128KB mPGA-478	62
Intel Pentium-4 1,5GHz (non memory), 478	118
Intel Pentium-4 1,7GHz, tray (non memory), 478	Call
Intel Pentium-4 1,7GHz, (non memory), 478	129
Intel Pentium-4 1,8AGHz, 512KB cache L2, 478	159
Intel Pentium-4 2,0AGHz, 512KB cache L2, 478	179
Intel Pentium-4 2,4GHz, 512KB cache L2, FSB 533, 478	180
Intel Pentium-4 2,53GHz, 512KB cache L2, FSB 533, 478	211
Intel Pentium-4 2,66GHz (non memory, 512) FSB 533	325
Intel Pentium-4 2,8GHz (non memory, 512) FSB 533	281
Intel Pentium-3 1,2GHz, FCPGA, 256KB cache L2	117
Intel Pentium-3 1,26GHz, FCPGA, 512KB cache L2	184
Intel Pentium-3 1,4GHz, FCPGA, 512KB cache L2	217
Intel Celeron 1,7GHz, c/128	62
Intel Celeron 1,8GHz, c/128	78
Intel Xeon Pentium-4 1,4GHz	1258
Intel Xeon Pentium-4 1,6GHz 1MB cache L2, MPGA	3901
Intel Xeon Pentium-4 2,0AGHz, 512KB cache L2, MPGA	227
Intel Xeon Pentium-4 2,2AGHZ, 512KB cache L2, MPGA	239
Intel Xeon Pentium-4 2,4AGHz, 512KB cache L2, MPGA	250
Intel Xeon 1000, 256KB cache L2, 133MHz	467
Intel Xeon 700, tray, 1MB, 100MHz	1255

HEATSINK FAN

Produk	Harga
Zalman CNPS-5700D CU, Full Cooper	32
Zalman CNPS-7000 CU, Full cooper	42
Zalman CNPS-5001CU full cooper	28
Zalman CNPS-5001AL, aluminium	22
Zalman CNPS-3100CU, FHS, full cooper	26
CoolerMaster IHC-L71, full cooper, 2500rpm	32
CoolerMaster HHC-001, full cooper, 7000rpm	28

VGA CARD

Produk	Harga
Asus V9280 SuperFast 128MB	305
Asus V9180 Magic/T 64MB MX440-8X	104
Asus V8460 Deluxe, GeForce 4 TI 4600, AGP 4x, 128MB DDR	357
Asus V8460 Ultra, GeForce 4 TI 4600, AGP 4x, 128MB DDR	326
Asus V8420 Deluxe, GeForce 4 Ti 4200, AGP 4x, 128 DVI DDR	263
Asus V8420/T, GeForce 4 Ti 4200, DVI 128MB DDR	205
Asus V8420/T, GeForce 4 Ti 4200, DVI 64MB DDR	166
Asus V8170/T, GeForce 4 MX 440, 64MB DDR	100
Asus V8170 Magic/T, GeForce 4 MX 420, 64MB DDR	63
Asus V7100 Pro 64, GeForce 2 MX 400	45
Asus V7100 Combo, GeForce 2 MX 400, 32MB	152
Asus V9280 SuperFast, GEForce4, AGP 8X 128MB	278
Asus V9180 Magic/T, GeForce4 MX440-8X, 64MB	98
Abit GF3 Ti 200, 64MB DDR	120
Abit GF2 T400, AGP 4X, 64MB SDRAM, TV-out,	64
Abit GF2 MX400, AGP 4X, 64MB SDRAM	59
Abit GF2 T200, AGP4X, 32MB SDRAM, TV-out	56
Abit GF2 MX200, AGP 4X, 32MB SDRAM	49
Elsa GloriaA4 900XGL nVidia Quadro4 900XGL, 128MB DDR, 650MHz DVI-I	830
Elsa GloriaA4 750XGL nVidia Quadro4 750XGL, 128MB DDR, 650MHz DVI-I	568
Elsa Synergy4, nVidia Quadro4 550XGL, 128MB DDR, 500MHz, DVI-I	300
Elsa Gladiac 518, nVidia GF4 MX440, 64MB DDR, DVI, AGP8X, VIVO	103
Elsa Gladiac 517TV-out nVidia GF4 MX440, 64MB DDR, video out, DVD	93
Elsa Gladiac 511, nVidia GF2 mx00, 64MB DDRAM,	48
Sapphire Radeon 9700 Atlantis pro, 128MB DDR, DVI VO (PAL)	389
Sapphire Radeon 9700 Atlantis, 128MB DDR, DVI VO	276
Sapphire Radeon 9500 Atlantis, 128MB DDR,DVI TVO	170
Sapphire Radeon 9000 Pro, 128MB DDR, VIVO (PAL)	105
Sapphire Radeon 7000,SDR, TV-OUT(PAL),64MB	34
Sapphire Rage 128pro,SDR, AGP,32MB	24
DigiColor TNT2/M64 nVIDIA, 32 MB SDR, CRT	26
DigiColor GF2I MX400 nVidia, 64 MB SDR, CRT	38
DigiColor GF4 MX440 nVidia LMA II, 64 MB 128-bit DDR 350 Mhz, CRT+TV out	67
DigiColor GF4 MX420 nVidia LMA II, 64 MB 128-bit DDR 350 Mhz, CRT, TV out	63
DigiColor GF4 Ti 4200 nVidia LMA II, 128 MB 128-bit DDR, ViVo, DVI+CRT, + TV out	170

IKLAN BARIS

KURSUS

DIKLAT KOMPUTER BERSERTIFIKAT Rp.100.000,- **1.** Teknik Komputer+M.Board+Hardisk+Copy Bios **2.** Network LAN+EDP+PC Kloning **3.** Monitor+TV **4.** Admin Win 2000 Server+LAN **5.** Design Grafis **Gratis**:Cd-Modul-Sertifikat-Drink-Konsultasi

NETWORK LAN + PC KLONING TANPA HARDISK Komp lama bisa secepat P.4 - RAM 8 jadi 64 Non Hardisk bisa Windows 2000 - XP - Corel LPKN EXSYSCOM - BELAJAR JARAK JAUH BISA **021.78889003 - 021.9238646 - 0815.997.1234**

**** KURSUS TEKNISI KOMPUTER **** Merakit, Format, Install, Repair = 35000 Partisi, Overclock, Cloning, Registry = 35000 GRATIS mengulang, BONUS Repair PC anda Hub : PRASCOMP, Jl. RS. FATMAWATI No.62 Pdk Labu (10 meter kampus BSI) JKS

PRIVAT WEB instruktur Penulis buku GRAMEDIA Dreamweaver / Fireworks / Flash MX, Swish, Aplikasi Web & E-Commerce (TANPA PEMROGRAMAN). Hub. Sampurna (Hp: 0856804026) Http://kilatweb.2ya.com/

Kursus Teknisi Junior (5 minggu), Networking + TCP/IP + Internet (4 hari), Teori-Praktek-Diktat, Kelas Intensif. Peserta Terbatas, belajar pasti untung. Pelangi **6456576** Gn Sahari [Ayong]

IZZAH COM KURSUS "PAKET HEMAT" Merakit PC 75Rb, LAN 75Rb, Web Design 50Rb, Photoshop 85Rb, Warnet 85Rb, MS Office 85Rb, Pwr Point 75Rb, Praktis, cpt, Certificate. Jl. Rawamangun Timur/78 Ph.47867273 http://izzahcomp.tripod.com

LAIN-LAIN

MAU BELI CARTRIDGES BEKAS EPSON C-41 dan C-61 Type T.038/T.039 dan T.028/T.029 Rp.30000/pasang. Hub.Sisca 021-7209108/0812-8131048 Emil 021-7182888/08161371221

W STUDIO Transfer ke VCD dari VHS, Handycam,MiniDV, Betacam, Tittling, Animasi, Editing, Cepat, Bergaransi, Kualitas OK. Jl.Duyung IIA No.3 Rawamangun Ph : 4750230 Hp: 0815-8019712 http://wstudio2.tripod.com

Sewa Software Rp.500rb/bln, kirim terima Fax dari komp. anda, Pembuatan LAN dan Jasa2 IT lainnya. Harga murah kualitas baik Hub:7362547, Hp:0816-954833/0815-8747083 : //www.gigasoft-earth.com

****NEO EXSIS** Ps.Minggu KM 17 No.10b 7971432/7944889** New 100% KB(22,5) MS(9) Fan(13) Kbl Pwr(3) Kbl HD/FDD(4) Pita Eps(5) Tinta HP( ) Baterai(2,5) Spk(28) Meja(45) Stb(28) Cd(52) Sam(190) FDD(70) AT/ATX(125-140) Disk(15) HD-20/40(525/635) Mdm PCI(75) Riva32(185) SD64/128(85/190) SC(55) HP640(475) 2100sp(585) Mon 14`(600)

Pemenang 1 unit Monitor acer type AL 532
saat MEGA BAZAAR, 12-16 Maret 2003

Tommy Hidayat
Taman Aries H4/12, Meruya
Jakarta, 11620

Hadiah yang tidak diambil dalam waktu 3 bulan setelah diumumkannya iklan ini dianggap hangus.

Syarat Pengambilan Hadiah:

1). Datang langsung ke PCplus*, tidak dapat diwakilkan;
2). Menunjukkan KTP asli;
3). Konfirmasi ke Bagian Promosi PCplus, (021)5483008 Ext 3716 (sdri. Lia), konfirmasi paling lambat 1 bulan sejak dimuatnya pemberitahuan ini.

Tabloid Komputer PCplus
Jl. Palmerah Selatan 12, Lt. 3 Jakarta 10270

WORKSHOP MERAKIT PC — FMIPA UI-DEPOK

plus Windows & BIOS Tuning, dan Troubleshooting (Tanya Jawab)

Saya berminat untuk mengikuti Workshop Merakit PC yang diselenggarakan oleh Tabloid Komputer PCplus bersama FMIPA Universitas Indonesia di Depok, dengan pilihan sesi berikut:

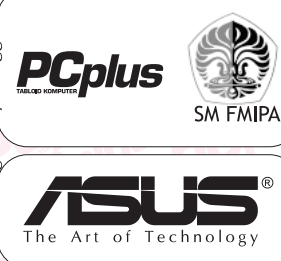
- 15 April 2003 ( ) 08.30-12.30 ( ) 13.00-17.00
- 16 April 2003 ( ) 08.30-12.30 ( ) 13.00-17.00
- 17 April 2003 ( ) 08.30-12.30 ( ) 13.00-17.00

Tempat Pendaftaran:
Sekretariat Senat Mahasiswa FMIPA UI, Depok
Telp. (021) 7270454
Tempat Workshop: Gedung Pusgiwa FMIPA
Contact Person:
Senat MIPA (Nanang) Telp: 021-7270454
Choky (Hp: 0812 893 8507, Yudi (0818660155)
Biaya Pendaftaran:
• Rp.100.000,- (Umum) • Rp.75.000,- (Pelajar/Mahasiswa)*

Penyelenggara

Pendukung

Nama :
No. KTP/SIM :
Pendidikan/Pekerjaan :
Alamat :
Telepon/E-mail: /

*wajib menunjukkan kartu pelajar/mahasiswa. Peserta akan mendapatkan: Modul Merakit PC, Snack, Sertifikat, dan Doorprize dari PCplus.

WORKSHOP MERAKIT PC — STIKI MALANG

plus Windows & BIOS Tuning, dan Troubleshooting (Tanya Jawab)

Saya berminat untuk mengikuti Workshop Merakit PC yang diselenggarakan oleh Tabloid Komputer PCplus bersama STIKI di Malang, dengan pilihan sesi berikut:

- 12 April 2003 ( ) 08.30-11.30 ( ) 13.00-16.00
- 13 April 2003 ( ) 08.30-11.30 ( ) 13.00-16.00

Tempat Pendaftaran/Workshop:
Kampus Elang STIKI Malang
Jl. Raya Tidar No. 100 Malang
c.p. : Elly atau Laila
Telp (0341) 560823 ; 566158 Fax (0341) 562525
Biaya Pendaftaran:
• Rp.75.000,- (Umum)
• Rp.50.000,- (Mahasiswa STIKI)*
• Rp.60.000,- (Pelajar/Mahasiswa non-STIKI)*

Penyelenggara

PCplus

Pendukung

Nama :
No. KTP/SIM :
Pendidikan/Pekerjaan :
Alamat :
Telepon/E-mail: /

*wajib menunjukkan kartu pelajar/mahasiswa. Peserta akan mendapatkan: Modul Merakit PC, Sertifikat, dan Doorprize dari PCplus.

WORKSHOP MERAKIT PC — LPK IBA-PALEMBANG

plus Windows & BIOS Tuning, dan Troubleshooting (Tanya Jawab)

Saya berminat untuk mengikuti Workshop Merakit PC yang diselenggarakan oleh Tabloid Komputer PCplus bersama LPK IBA di Palembang, dengan pilihan sesi berikut:

- 24 April 2003 ( ) 07.30-11.00 ( ) 13.00-16.30
- 25 April 2003 ( ) 07.30-11.00 ( ) 13.00-16.30
- 26 April 2003 ( ) 07.30-11.00 ( ) 13.00-16.30

Tempat Pendaftaran:
Gedung Yayasan IBA, Jl. Mayor Ruslan Palembang
c.p.: Agustoni (08127894599),
Dodi(0711-375757)

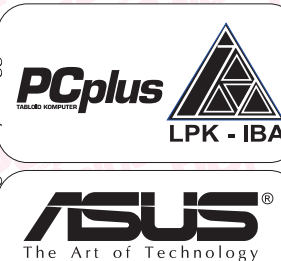
Tempat Workshop:
Aula Universitas IBA
Biaya Pendaftaran:
• Rp.50.000,- (Umum) • Rp.40.000,- (Pelajar/Mahasiswa)*

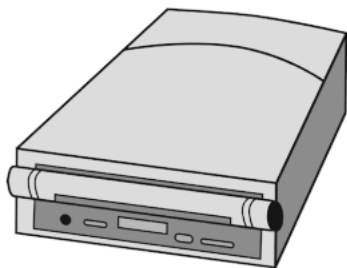
Penyelenggara

Pendukung

ASUS
The Art of Technology

Nama :
No. KTP/SIM :
Pendidikan/Pekerjaan :
Alamat :
Telepon/E-mail: /

*wajib menunjukkan kartu pelajar/mahasiswa. Peserta akan mendapatkan: Modul Merakit PC, Sertifikat, dan Doorprize dari PCplus.

Produk	Harga
DigiColor GF4 Ti 440 AGP 8X nVidia 128 MB 128-bit DDR, CRT, + TV out	97
DigiColor GF4 Ti4600 nVidia LMA II, 128 MB 128-bit DDR, ViVo, DVI+CRT, + TV out	call
Hulk mx400 64mb sdram	38
Impact mx440 64mb DDR, tv out	64
Impact mx440 64mb SDRAM, tv out	45
Impact ti4200 64mb ddr tv out,dvi	136
Impact ti4200 128mb ddr tv out, dvi,vivo	165
Impact ti4600 128mb ddr tv out, dvi,vivo	320
PixelView GF4 Ti4200-8x, GPU 250MHz, RAM Clock 500MHz, 128MB DDR,TV-out & Video In, DVI Port	180
PixelView GF4 Ti4200-8x/64, AGP 8x, GPU 250MHz, RAM Clock 500MHz 64MB DDR, TV-out	150
PixelView GF4 MX440-8x, GPU 280MHz, 128MB DDR 4ns, RAM Clock 520MHz, TV out, video in, DVI	130
PixelView GF4 MX440-8x/64, GPU 280, 64MB DDR 4ns, RAM clock 520MHz TV-out,in, DVI	80
PixelView GF4 MX460, GPU 300MHz, 64MB DDR 4ns, TV out, video in, DVI	120
PixelView GF4 MX440SE/DDR, GPU 250MHz, 64MB DDR 4ns, TV out	60
PixelView GF4 MX440SE/sd, GPU 250MHz, 64MB SDRAM, TV out	49
Gigabyte GV-R9700 Pro, radeon 9700pro, TV-out S/RCA, DVI port DVI-I	385
Gigabyte GV-R9500 Pro, radeon 9500pro, TV-out S/RCA, DVI port DVI-I	170
Gigabyte AF64DG R9000 Pro, ATI Radeon 9000Pro, 64MB DDR, TV-out, S-Video, Twin View, DVI Port	110
Gigabyte AR64D-G, ATI Radeon 7500, 64MB DDR, DVI port, TV-out	85

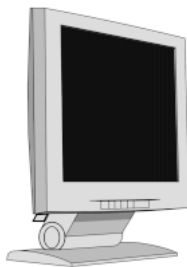
CD-RW DRIVE

Produk	Harga
Samsung CD ROM 52X	22
Aopen CD-ROM 56X OEM	23
Aopen CD-RW3248 32x12x48	50
Aopen CD-RW4850 48x12x50x	80
Aopen CD_RW 40x12x48 box	60
Aopen external CD-RW 40x12x48 box	135
Aopen DVD + CD RW combo ultra slim, box	290
Mitsumi CD-ROM 54x	25
Mitsumi CD-RW 40x20x48	61
Asus CD-RW external 5224 A-U (USB) 52x24x48	158
Asus CD-RW external 4012 A-U (USB) 40x12x48	147
Asus DVD-R/RW 2x1x6x	341
Asus CRW 5224A, 52x24x48	76
Asus CRW 4824A, 48x24x52	65
Asus DVD 16x	53
TEAC CD RW 40x12x48	77
TDK CD RW 48x24x48	64
RICOH CD RW 32x10x40	90
Plextor CD RW 48x24x48 Internal IDE	170
Plextor CD RW 8x8x24 external USB slim	165
Plextor CD RW 24x10x40 external USB	190
Plextor CD RW 24x10x40 external USB slim	215
Plextor CD RW 12x10x32 SCSI external	285
Plextor CD RW Combo DVD+ CD RW	325
Pioneer DVD ROM 106SZ	57
Pioneer DVD-RW A05 (2X8)	320
Whale CD ROM 56x	22
Whale CD-RW 52x24x52	71
Arrgo CD RW 52x24x52	75
Arrgo CD RW 48x24x48	58
Arrgo CD RW 48x16x48	53
Arrgo CD RW 40x16x48	59

TV TUNER

Produk	Harga
Jetway 878, TV tuner, radio, remote (int)	45
Jetway USB, TV tuner, radio, remote USB	65
PixelView Play TV USB, ext USB TV tuner + FM radio, remote	65
PixelView Play TV Pro, TV tuner card + FM radio, remote	42
PixelView Play TV Pakll, TV tuner card + FM radio, web camera remote ctrl	60

MODEM

Produk	Harga
Prolink 56K Ext Tornado	36
Prolink 56K int HW 1456 PCR	22
Prolink 56K int HW 1456 PVC	11

MONITOR

Produk	Harga
Chameleon 150A, 15" TFT LCD, grade A panel, contrast ratio 400:1	340
Saturn 150, LCD PC/TV 15"build in TV tuner input: VGA & DVI port, video in, out, mic	550
Venus 070, TFT active LCD TV 7", build in antenna, video-audio in, out, remote	300
ViewSonic E-53, 15", 0,27mm, 1024x768	110
ViewSonic E-70, 17", 0,27mm, 1280x1024	127
ViewSonic E-70f, 17", 0,25mm, 1280x1024, Perfect Flat Screen	175
ViewSonic PF-775, 17", 0,25mm, 1600x1280, Perfect Flat Screen	280
ViewSonic P-70f, 17", 0.24mm, 1600x1200, Dual Tone	238
ViewSonic P-90, 19", 0.24mm horizontal, 0.14 vertical, 1920x1440	390
ViewSonic LCD 15" VE-155 (1024x768)	358
ViewSonic LCD 15" VE-500+ (1024x768,) "Dualtone".	360
ViewSonic LCD 17" VG-500 (1280x1024) "Dualtone".	390
ViewSonic LCD 15" VX-500 (1024x768, 600:1, SPEAKER) "Dualtone".SLIM !	470
ViewSonic LCD 17" VX-700 (1280x1024, SPEAKER) "Dualtone".SLIM !	680
ViewSonic LCD 19" VX-900 (1280x1024, 600:1, SPEAKER) "Dualtone".SLIM !	1085

KUIS

Lagi-lagi si Ciplus ingin merakit PC baru. Kali ini ia bermaksud untuk membangun sistem berbasis prosesor Athlon XP. Masalahnya, si Ciplus bingung, chipset apa yang bisa ia gunakan. **Tolong dong si Ciplus, sebutkan dua saja nama produsen yang memproduksi chipset untuk prosesor AMD?** Tuliskan jawaban tersebut di sehelai kartu pos dengan mencantumkan **alamat yang jelas** dan sudah dibubuhi **Kupon Kuis asli** (di pojok kanan). Jangan menunda-nunda, karena jawaban sudah harus masuk ke meja Redaksi PCplus paling lambat tanggal **21 April 2003**. PCplus akan memberikan **lima paket souvenir (1 buah topi & 1 buah kaos PCplus) untuk lima orang pemenang** yang menjawab dengan benar dan beruntung! Buruan!!!

Jawaban Kuis No. 115/III/2002: E7205 (Granite Bay)

Para pemenang tidak dibebani pungutan atau biaya apapun atas undian ini

Pemenang Kuis Edisi 115/III/2002: HADIAH SOUVENIR PCplus

1. **Nur Janah**
   Komp. PU. Tumaritis Indah
   Jl. Petir KM.I No.25 RT.03/06
   Cipocok Jaya 42121
2. **Timbul H. Simanjuntak**
   Jl. Danau Tondano Gg. Sekolah No.03
   Pejompongan 10210
3. **Andrey Prabowo**
   Jl. Olah Raga I Gg. Bencing RT.008/05
   No.34A Condet - Jakarta Timur 13640
4. **Riyantho Wibowo**
   Penta Waskita Jo Jl. ByPass Ngurahrai
   No. 500 Sanur - Denpasar 80000
5. **Toto Sudartono**
   Taman Pagelaran Blok C8 N0. 18
   Ciomas - Bogor 16610

119
KUIS BERHADIAH SOUVENIR PCplus

Menjalankan Game DOS
Pada Windows XP

Arif Wahyu Adianto
arifwahyu_a@yahoo.com

Mungkin suatu saat Anda ingin memainkan game-game DOS yang lama, tapi saat ini Anda terlanjur menggunakan Windows XP yang sudah meninggalkan sistem DOS. Nah, bagaimana caranya agar game DOS yang sudah lawas itu bisa Anda mainkan lagi?

Anda bisa saja melakukan *dual boot* dengan menginstal Windows yang masih kompatibel dengan DOS, tapi amat sangat disayangkan Anda harus menghabiskan banyak *space harddisk* Anda untuk menginstal OS (*operating system*) Anda yang baru. Berikut ini tips yang mungkin akan membantu Anda.

1. Dengan **Notepad** atau *text editor* lain yang Anda punya, ketikkan baris-baris berikut ini.

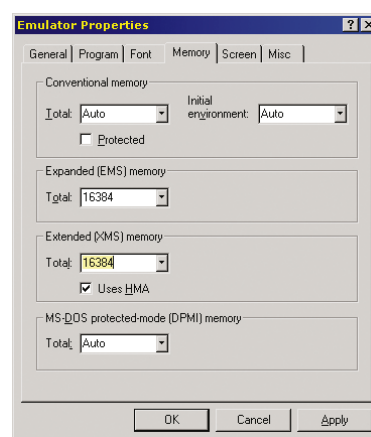
```
@echo off
SET BLASTER=A220 I5 D1 P330 T3
lh
%SystemRoot%\system32\dosx
lh %SystemRoot%\system32\
mscdexnt.exe
```

Simpan *file* tersebut dan beri nama **"autoexec.nt"** (sertakan juga tanda kutipnya). Buat lagi sebuah *file* baru dan ketikkan baris berikut.

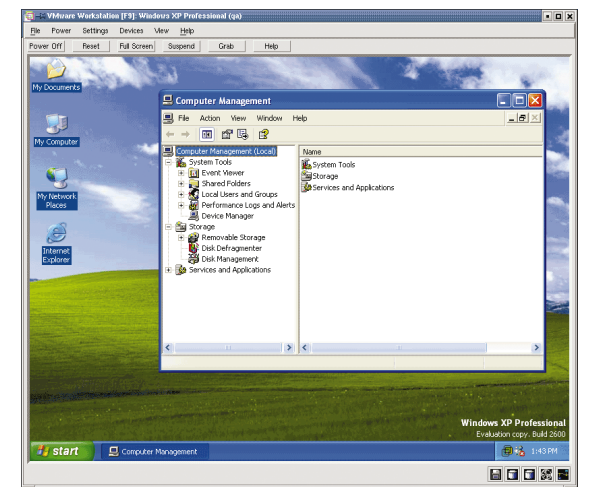
```
dos=high,umb
device=%SystemRoot%\
system32\himem.sys
emm=ram
files=40
```

Simpan *file* tersebut dan beri nama **"config.nt"** (jangan lupa menyertakan tanda kutip).

2. Buat *shortcut* di mana saja (pada contoh ini kita membuat *shortcut* pada *desktop*). Klik kanan pada area kosong di *desktop* Anda, pilih **New>Shortcut** kemudian ketikkan **command** pada *text box*, kemudian klik **Next**. Pada *window* yang muncul, ketikkan nama *shortcut* yang Anda inginkan pada *field* **Name**, klik **Finish**.

3. Klik kanan pada *shortcut* yang baru Anda buat, pilih **Properties**. Klik pada *tab* **Program**, kemudian klik tombol **Advanced**. Pada *dialog box* yang muncul, ganti lokasi *file* **config.nt** dan **autoexec.nt** pada *text box* dengan lokasi tempat Anda menyimpan *file* yang telah Anda buat pada langkah 1. Jangan lupa memberi tanda centang pada *checkbox* **Compatible timer hardware emulation**, kemudian klik **OK**.

Pengisian nilai XMS dan EMS.

4. Klik pada *tab* **Memory** dan isikan nilai **XMS** dan **EMS** sesuai dengan kebutuhan. Apabila Anda tidak yakin Anda dapat mengisikan nilai **XMS** dan **EMS** menjadi **16384**.

Dengan melakukan konfigurasi seperti di atas, sekarang Anda dapat menjalankan hampir semua game DOS yang Anda punya. Apabila masih belum bisa juga, jangan putus asa dulu, karena Anda dapat mencoba menggunakan *Virtual PC* seperti **VMware** (\t "_blank" **http://www.vmware.com**) atau **Connectix** (**http://www.connectix.com**) yang memungkinkan Anda menjalankan beberapa OS (*Operating System*) secara bersamaan. Namun begitu, sayang sekali *software* ini dijual dengan harga yang sangat mahal. PC+

Game DOS bisa juga dimainkan dengan bantuan *virtual* PC seperti VMware.